経済産業省委託調査

平 成 23 年 度
規制対象製品の試買テスト報告書
（ガス事業法及び液石法特定製品安全性等調査確認）

平成 24 年 2 月

一般財団法人　日本ガス機器検査協会

目　　次

第１章　調査の概要

1.1　調査の実施

本調査は、経済産業省から一般財団法人日本ガス機器検査協会（以下、「JIA」という。）に委託されたものである。

1.2　調査の目的

消費者保護施策の一環として、製品事故の未然・再発防止を図るため、市販されている商品について消費者保護関連法令に定める事項の遵守状況の調査及びテストを行い、商品の安全性の確認を図るとともに製造（輸入）事業者に対する指導監督の参考に資する資料を得ることを目的とする。

1.3　調査の内容

ガス事業法（昭和２９年法律第５１号）及び同法関係法規並びに液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律（昭和４２年法律第１４９号。以下、「液石法」という。）及び同法関係法規に定める技術上の安全基準の遵守状況、表示内容の妥当性等についてのテスト及び問題点の解明を行うことにより、商品の安全性等を確認する。

調査対象とした品目は、次のとおりである。

1.3.1　試買ガス機器の選定

(1)　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブ

ガスストーブは、給排気方式によって、開放（燃焼）式、半密閉（燃焼）式、密閉（燃焼）式及び屋外式のものに分けられる。このうち開放（燃焼）式は平成 20 年度、半密閉（燃焼）式及び屋外式のものは平成 22 年度に調査が行われており、調査を行ってから 5 年が経過している密閉（燃焼）式のものを今回の対象とした。

密閉（燃焼）式のものにあっては、自然給排気式（BF 式）と強制給排気式（FF 式）があるが、現在 BF 式を製造している事業者はないため、FF 式について調査を行った。FF 式を現在製造している事業者は 4 社あり、これらの事業者が製造している比較的流通量の多いものを選定した（表１－１）。

(2)　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがま

ガスバーナー付ふろがまは、給排気方式によって、半密閉（燃焼）式、密閉（燃焼）式及び屋外式のものに分けられる。このうち半密閉（燃焼）式は平成 22 年度、密閉（燃焼）式のものは平成 21 年度に調査が行われており、調査を行ってから 6 年が経過している屋外式のものを今回の対象とした。

現在製造している事業者は 9 社あり、これらの事業者が製造している比較的流通量の多いものを選定した（表１－２）。また付加機能である「給湯機能」を有しないものを 3 型式、当該機能を有するものを 7 型式とし、併せて 10 型式を購入した。

なお、株式会社ガスターに関しては、設置形態として「壁掛式」及び「壁貫通式」を製造している唯一の事業者であるため、当事業者については両者の設置形態を購入し、調査を行った。

表１－１　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブ(FF 式)

製造事業者		型式［品名］
1	リンナイ株式会社	RHF-556FTⅢ-6
2	クサカベ株式会社	KHF0133GFS
3	株式会社世田谷製作所	DU600
4	サンポット株式会社	FFR-6010G［FFR-6010G-P］

表１－２　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがま

製造事業者		型式［品名］
1	株式会社世田谷製作所	TA-R38B
2	株式会社柳澤製作所	RF-7MⅡ
3	株式会社ガスター	RF-1W
4	株式会社ガスター	HOL-K1690AQ［RUF-HK161A］
5	株式会社ハウステック	WF-S1600AT
6	株式会社ノーリツ	GT-C2042(S)AWX［GT-C2042SAWX-MB］
7	高木産業株式会社	GX-SE2000AW［GX-SE2000AW-1］
8	株式会社長府製作所	GFK-S2020WKA
9	株式会社パロマ	T-17-1［FH-E204AWDL(E)］
10	リンナイ株式会社	RUF-E2003SAW(AW)［RUF-E2003SAW］

※　株式会社ガスター及び株式会社柳澤製作所の販売事業者は、リンナイ株式会社である。

1.3.2　試買ガス機器の仕様

試買ガス機器の仕様は、第２章の表２－１及び表２－２（密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブ）、第３章の表３－１から表３－５（屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがま）のとおりである。

1.3.3　調査の方法

調査は、次の技術上の基準及び検査の方法によって実施した。

(1)　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブ(FF 式)

ガス用品の技術上の基準等に関する省令(以下、「用品省令」という。)の別表第３「開放燃焼式若しくは密閉燃焼式又は屋外式のガスストーブ」、液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令(以下、「器具省令」という。)の別表第３「開放式若しくは密閉式又は屋外式ストーブ」に規定する技術上の基準に基づいて、JIA が定めるガス暖房機器検査規程(JIA C 004-10)の検査の方法によって試験を実施した（表１－３、参考資料　表 1）。

(2)　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがま

用品省令の別表第3「密閉燃焼式又は屋外式のガスバーナー付ふろがま」、器具省令の別表第3「密閉式又は屋外式バーナー付ふろがま」に規定する技術上の基準に基づいて、JIAが定めるガス温水機器検査規程(JIA C 002-10)によって試験を実施した。（表１－４、参考資料表2）。

表１－３　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブの試験項目

省令項目番号	項　　　　目	対象※
１	耐熱性	○
２	耐食性	○
３	ほうろうバーナーの強度	－
４	シール材、パッキン類、弁及びダイヤフラムの耐ガス性	－
５	点火性能	○
６	点火動作が自動的に行われるもの及びパイロットレスのものの点火の確認、安全に点火する構造の確認	○
７	放電装置の電極部の位置、高圧配線の被覆及び電極の固定	○
８	爆発的着火及び着火の迅速確実	○
９	立ち消え安全装置の有無	○
１０	立ち消え安全装置の炎検出部の機能	○
１１	立ち消え安全装置の閉弁	○
１２	再点火型立ち消え安全装置の閉弁及び再点火時の安全性	－
１３	交流電源を使用するものの停電後、再通電時の安全性	○
１４	開放(燃焼)式のものの構造	－
１５	密閉(燃焼)式のものの給排気部の気密性	○
１６	密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものの散水試験	○
１７	密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のものの給排気筒トップ及び屋外式のもののケーシングの構造	○
１８	燃焼状態試験	○
１９	密閉(燃焼)式のもののうち共用給排気筒用のもの以外のものの有風試験	○
２０	密閉(燃焼)式のもののうち共用給排気筒用のものの有風試験	－
２１	屋外式のものの有風試験	－
２２	各部の温度上昇	○
２３	(液化石油)ガスの取入部（ねじにより管と接続されるもの以外のもの）の形状	－
２４	(液化石油)ガスの取入部（ねじにより管と接続されるもの以外のもの）の着脱性、気密性	－
２５	(液化石油)ガスの取入部（ねじにより管と接続されるもの）のねじの適合性	○
２６	(液化石油)ガス通路の気密性	○
２７	交流電源を使用するものの絶縁性、耐電圧性	○
２７の２	開放(燃焼)式のものの電装基板の耐温度性	－
２８	傾斜試験	○
２９	放射体の固定	－
３０	放射体のガード	－
３１	金属網製の燃焼面の掃除	－
３２	反復使用試験	○
３３	断続燃焼試験	○
３４	振動試験	○
３５	表示事項	○
３６	開放(燃焼)式のものの表示事項　[器具省令の項目番号35の2]	－
－	開放式のもののうち、容器が組み込まれる構造のものの適合性　[器具省令の項目番号36]	－

※○：試験対象の項目

－：構造上、機能上試験対象外となる項目又は適切な試料がとれず試験を省略する項目

表１－４　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの試験項目

省令項目番号	項　　　目	対象※
１	耐熱性	○
２	耐食性	○
３	シール材、パッキン類、弁及びダイヤフラムの耐ガス性	－
４	点火性能	○
５	点火動作が自動的に行われるもの及びパイロットレスのものの点火の確認、安全に点火する構造の確認	○
６	放電装置の電極部の位置、高圧配線の被覆及び電極の固定	○
７	爆発的着火及び着火の迅速確実	○
８	立ち消え安全装置の有無	○
９	立ち消え安全装置の炎検出部の機能	○
１０	立ち消え安全装置の閉弁	○
１１	再点火型立ち消え安全装置の閉弁及び再点火時の安全性	－
１２	交流電源を使用するものの停電後、再通電時の安全性	○
１３	密閉（燃焼）式のものの給排気部の気密性	－
１４	密閉（燃焼）式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものの散水試験	○
１５	密閉（燃焼）式のもののうち外壁用のものの給排気筒トップ及び屋外式のもののケーシングの構造	○
１６	燃焼状態試験	○
１７	密閉（燃焼）式のもののうち共用給排気筒用のもの以外のものの有風試験	－
１８	密閉（燃焼）式のもののうち共用給排気筒用のものの有風試験	－
１９	屋外式のものの有風試験	○
２０	各部の温度上昇	○
２１	給湯のできるものの熱交換部の異常温度試験	○
２２	（液化石油）ガス取入口のねじの適合性	○
２３	（液化石油）ガス通路の気密性	○
２４	水と接するダイヤフラム室の構造	－
２５	ふろがまの水に接する部分の気密性	○
２６	交流電源を使用するものの絶縁性、耐電圧性	○
２７	水滴落下試験	○
２８	空だき防止機能	○
２９	給湯のできるものの給湯に係る部分の構造	○
３０	反復使用試験	○
３１	断続燃焼試験	○
３２	振動試験	○
３３	表示事項	○

※○：試験対象の項目
　－：構造上、機能上試験対象外となる項目又は適切な試料がとれず試験を省略する項目

1.4　調査の結果

調査の結果は、次のとおりである。

(1)　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブ

4社4型式について、用品省令及び器具省令に規定する技術上の基準に基づいて、JIAが定めるガス暖房機器検査規程(JIA C 004-10)によって試験を実施した。試験の結果、いずれも技術上の基準に適合していた。

(2)　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがま

9社10型式について、用品省令及び器具省令に規定する技術上の基準に基づいて、JIAが定めるガス温水機器検査規程(JIA C 002-10)によって試験を実施した。試験の結果、いずれも技術上の基準に適合していた。

第２章　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブ

2.1　試買ガス機器の概要

2.1.1　試買ガス機器の仕様

密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブの仕様は､表２－１及び表２－２のとおりである。

表２－１　密閉燃焼式ガスストーブの仕様

仕様＼機器No.	1	2	3	4
製造事業者	リンナイ株式会社		クサカベ株式会社	
略号	―		―	
型式	RHF-556FTⅢ-6		KHF0133GFS	
品名	―		―	
設置の方式	外壁用(FF-W)		外壁用(FF-W)	
製造年月及び製造番号	11.07-000554	11.07-000556	1102-0169	1102-0170
表示ガス消費量(kW)	5.96　6.40		16.9(15.7)	
ガス種	都市ガス		都市ガス	
適用すべきガスグループ	12A　13A用		13A用（12A用）	
定格電圧(V)	AC100		100	
定格消費電力(W)	48		240/295	
定格周波数(Hz)	50-60		50/60	
点火方式	交流電源により点火するもの			
立ち消え安全装置の構造	再点火型以外のもの			
炎検出部の機構	フレームロッド式のもの			
パイロットバーナーの有無	ないもの		ないもの	
停電時の立ち消え安全装置の作動方式	パイロットバーナーなどの炎が消えるもののうち再び通電したときにガスの通路が再び開かないもの			
ガス接続口の構造	TU1/2(強化ガスホース接続)		R1/2	
外径寸法(高さ×幅×奥行き)(mm)	554×750×250		1850×600×390	
重量(kg)	23		91	
安全装置	過熱防止装置、 過電流防止装置、 立消え安全装置、 停電時安全装置、 排気筒外れ検知装置		バーナコントローラ安全スイッチ、 過熱防止用サーモスタット、 停電時安全装置、 転倒時ガス遮断装置、 電流ヒューズ	
延長用給排気筒の長さ	4m3曲がり		7m5曲がり	

(注 1)　型式、品名、設置の方式、製造年月及び製造番号、表示ガス消費量、ガス種、適用すべきガスグループ(都市ガス用のみ)、定格電圧、定格消費電力、定格周波数は、製品表示から転記した。

(注 2)　点火方式、立ち消え安全装置の構造、炎検出部の機構、パイロットバーナーの有無、停電時の立ち消え安全装置の作動方式は、実機による構造確認、その他のものに関しては取扱説明書から転記した。

表２－２　密閉式ストーブの仕様

仕様＼機器No.	5	6	7	8
製造事業者	株式会社世田谷製作所		サンポット株式会社	
略号	ー		ー	
型式	DU600		FFR-6010G	
品名	ー		FFR-6010G-P	
設置の方式	外壁用		外壁用(FF-W)	
製造年月及び製造番号	11.05-00631	11.05-00632	2011.09 165239-1000497	2011.09 165239-1000499
表示ガス消費量(kW)	5.25		7.30	
ガス種	LPガス用		LPガス用	
定格電圧(V)	AC100		AC100	
定格消費電力(W)	100		35/35	
定格周波数(Hz)	50/60		50/60	
点火方式	交流電源により点火するもの			
立ち消え安全装置の構造	再点火型以外のもの			
炎検出部の機構	フレームロッド式のもの			
パイロットバーナーの有無	ないもの		ないもの	
停電時の立ち消え安全装置の作動方式	パイロットバーナーなどの炎が消えるもののうち再び通電したときにガスの通路が再び開かないもの			
ガス接続口の構造	ガス用フレキ管(15A)		TU 1/2オネジ 強化ガスホース接続	
外径寸法(高さ×幅×奥行き)(mm)	840×840×310		610×680×258	
重量(kg)	60		29	
安全装置	立消え安全装置、過熱防止装置、停電安全装置、消し忘れ防止装置(切タイマー)、ファン回転検知装置、室温異常消火装置、過電流防止装置、風圧検知装置、爆発着火防止装置		立消え安全装置、停電安全装置、転倒時ガス遮断装置、排気管抜け検知装置、過熱防止装置(サーモスタット)、排気閉そく安全装置(風圧スイッチ)、過電流保護装置(電流ヒューズ)	
延長用給排気筒の長さ	10m4曲がり		4m3曲がり	

(注 1)　型式、品名、設置の方式、製造年月及び製造番号、表示ガス消費量、ガス種、定格電圧、定格消費電力、定格周波数は、製品表示から転記した。

(注 2)　点火方式、立ち消え安全装置の構造、炎検出部の機構、パイロットバーナーの有無、停電時の立ち消え安全装置の作動方式は、実機による構造確認、その他のものに関しては取扱説明書から転記した。

2.1.2　試買ガス機器の外観

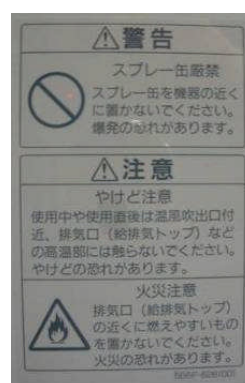
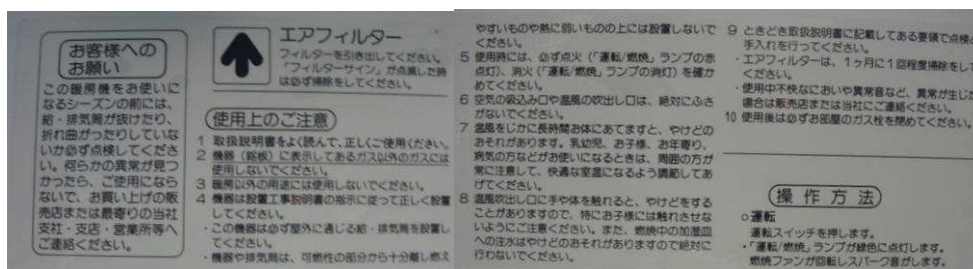
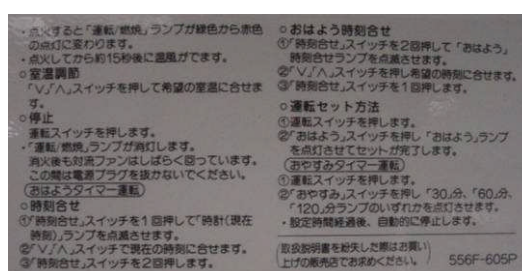
外観は次のとおりである。

（機器 No.1 及び No.2）

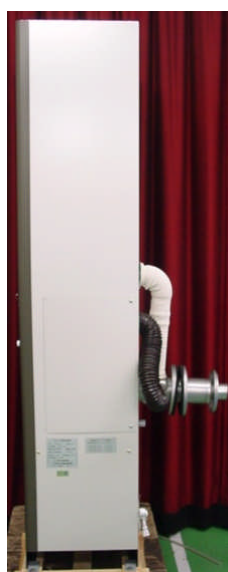
機器本体

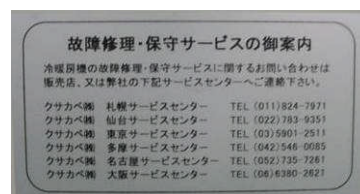
機器側面（給排気筒接続時）

操作部

製品表示（左：NO.1、右：NO.2）

取扱注意表示①

取扱注意表示②

取扱注意表示③及び取扱表示

（機器 No.3 及び No.4）

機器本体

機器側面（給排気筒接続時）

操作部

故障等の連絡先

給排気筒の接続要領

製品表示（上：NO.3、下：NO.4）

使用上の注意 取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。

- ●機体に表示してあるガス以外のガスには使用しないでください。
- ●暖房以外の用途には使用しないでください。
- ●器具の設置は取扱説明書の指示にしたがって正しく行ってください。
  排気トップは必ず屋外に通じるように設置してください。
  家具・カーテン等その他可燃性のものから十分に離し、燃えやすい物の上に直接設置しないでください。
- ●使用時には必ず着火及び、消火を確認してください。
  バーナが消火した場合は、安全装置が働いて自動的にガスが止まります。
- ●ご使用中は換気に注意してください。
  使い終わりましたら、必ず暖房機の運転/停止ボタンを押して（停止）にしてください。長期間ご使用にならない場合は、ガスの元栓を閉じておいてください。
- ●点検・掃除については取扱説明書の内容にしたがって行ってください。
- ●吸込口に付いているエアフィルタは、1週間に1回以上必ず掃除してください。
- ●操作のしかた

暖房運転

（1）点火
・電源プラグをコンセントに差し込み、ガスの元栓を開いてください。
・表示切替を温度にし▲▼ボタンにてご希望の温度になるよう調節します。
・運転切替を押し暖房にセットします。
・運転/停止ボタンを押してください。運転ランプが点灯します。
（集中制御システム等ご使用の場合は、そちらから点火動作を行ってください。）
約30秒後に自動点火し、燃焼ランプが点灯するのを確認してください。
・点火しない場合は、表示部にE－01（不着火）が表示されます。再度 運転/停止を押してください。

（2）消火
・運転/停止ボタンを押して停止にしてください。燃焼ランプは消灯し、運転ランプは冷却中点滅します。運転ランプが消灯するまで、電源コンセントは抜かないようにしてください。

（3）風向調節
・オートスイングのボタンを押すとランプが点灯し送風機が運転しているあいだルーバが動き風向が左右に変化します。「切」にするとその位置で停止します。

（4）送風運転
・運転切替ボタンを押し、送風にセットします。
・運転/停止ボタンを押すと、運転ランプが点灯し送風運転となります。
（集中制御システム等ご使用の場合は、そちらから運転動作を行ってください）

タイマ運転（タイマ運転機能搭載機）
・表示切替にて表示を「時計」にします。▲▼ボタンにて現在時刻にあわせてください。
・表示切替にて表示を「予約」にします。▲▼ボタンにて希望の時刻をセットします。
・表示切替を再度押し▲▼ボタンにて希望の運転時間をセットします。（1～10時間）
・タイマ運転ボタンを押してください。予約ランプが点灯しタイマ運転が開始されます。
運転中の場合は運転停止となり、予約運転時刻まで停止となります。

警告 ⚠	・給排気筒（管・ホース）が正しく接続されているか点検してください。外れていると運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。 ・近くにスプレー缶などを置くと、爆発の危険性があります。 ・衣類などの乾燥に使用しないでください。火災の原因となります。
注意 ⚠	・暖房機の内部やガード内には、紙、布、プラスチック等の可燃物は入れないようにしてください。 ・温風を長時間、直接身体にあてないようにしてください。 ・燃焼中や消火直後は、排気口（排気トップ）などには触れないようにしてください。やけどの恐れがあります。

取扱表示及び取扱注意表示

（機器 No.5 及び No.6）

機器側面（給排気筒接続時）

機器本体

操作部

リモコン

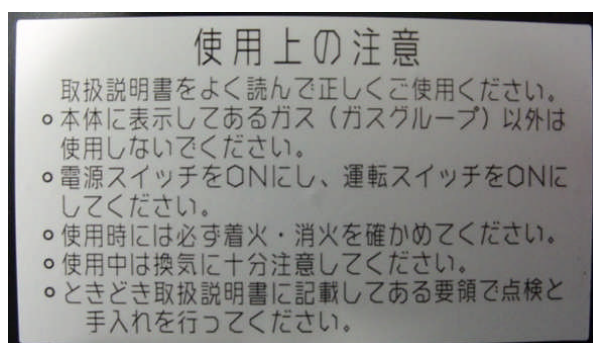
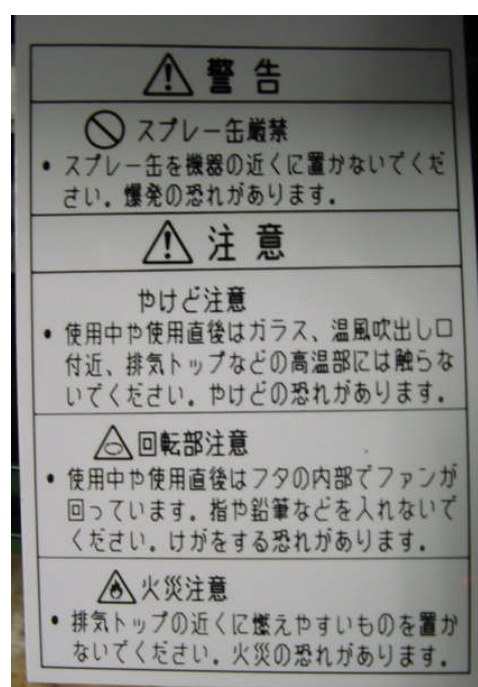
製品表示（左：NO.5、右：NO.6）

ガス機器防火性能評定品

可燃物からの離隔距離（cm）

上方	側方	前方		後方
		放射面及び温風吹出部	その他の面	
4.5以上	4.5以上	60以上	0.5以上	1.5以上

財団法人日本ガス機器検査協会

取扱注意表示①

取扱表示

取扱注意表示②

（機器 No.7 及び No.8）

機器本体

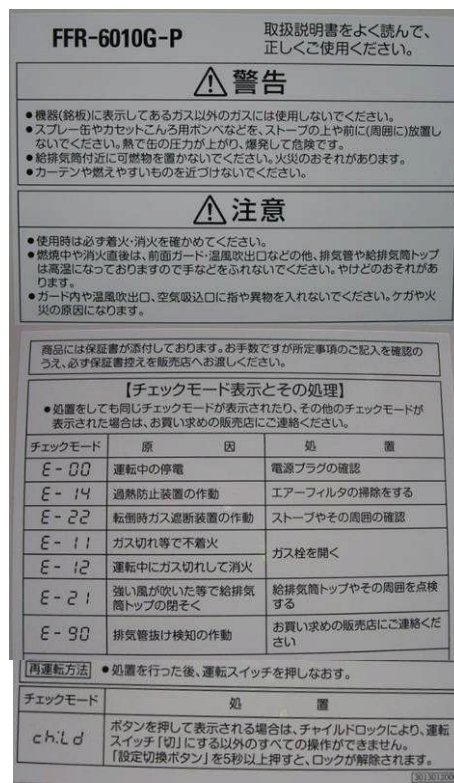
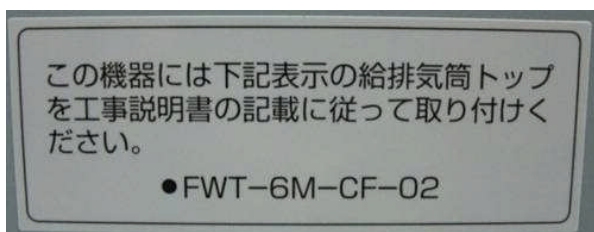
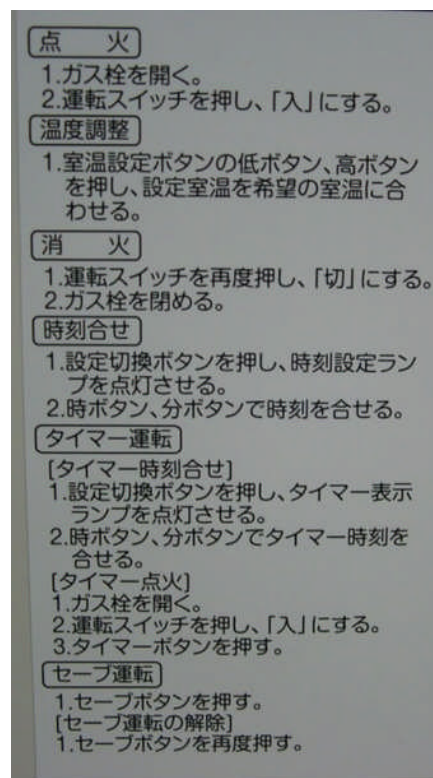
機器側面（給排気筒接続時）

製品表示（左：NO.7、右：NO.8）

取扱注意表示①

取扱注意表示②

取扱注意表示③

この機器には下記表示の給排気筒トップを工事説明書の記載に従って取り付けください。
●FWT-6M-CF-02

取扱注意表示④

取扱表示

2.1.3　作動原理

密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブの作動原理及び構造図の例を示す。

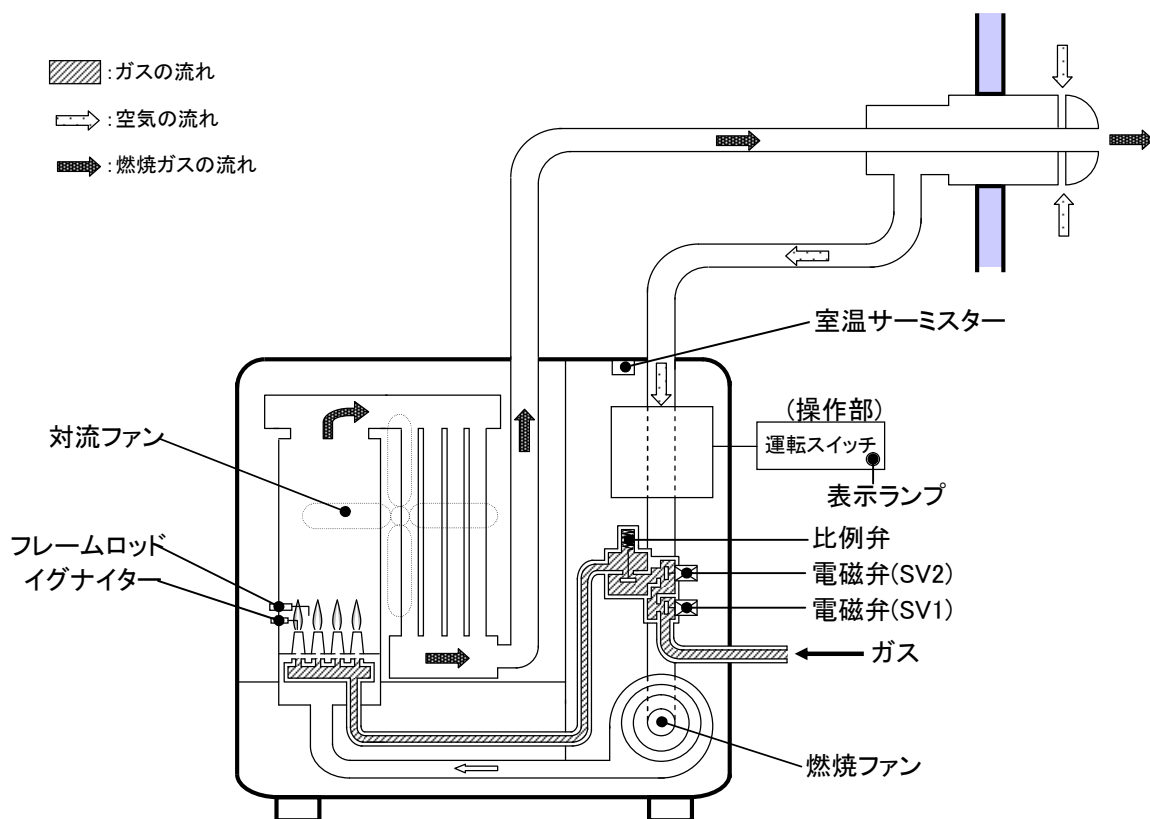



図２－１　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブの構造図（例）

（点火）

①　運転スイッチを「入」にすると、燃焼ランプが点滅する。その後、燃焼ファンが回転し、プリパージ(点火前に燃焼室内の残留ガスを排除する動作)を開始する。

②　プリパージが終了すると、イグナイターが作動し、同時に電磁弁(SV1、SV2)が開き、比例弁を通してガスが流れ、バーナに着火する。

③　バーナーに着火後、フレームロッドが火炎を検知し、燃焼が継続され、対流ファンが回転する。

④　サーミスタにより室温を感知し、設定温度に合わせたガス量と風量を制御する。

（消火）

①　運転スイッチを「切」にすると、電磁弁(SV1、SV2)が閉じ、バーナーが消火する。対流ファンは、燃焼停止後に停止する。

2.2　試験の内容及び調査結果

2.2.1　技術上の基準、検査の方法及び調査結果

試験は、用品省令の別表第３の「開放燃焼式若しくは密閉燃焼式又は屋外式のガスストーブ」及び器具省令の別表第３の「開放式若しくは密閉式又は屋外式ストーブ」の技術上の基準の欄に掲げる項目について、JIA が定めるガス暖房機器検査規程(JIA C 004-10)によって試験を実施した(参考資料　表 1)。なお 1 型式につき 2 台機器を購入したため、省令項目番号 5、18、26、35 については、機器の性能のばらつきを考慮して、全ての機器で試験を行った。

結果を表２－３及び表２－４に示す。なお、省令項目番号の 3、4、12、14、20、21、23、24、27 の 2、29 から 31、36(器具省令では 35 の 2)及び器具省令の 36 は、試験対象外の項目である。

表２－３　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブの試験結果一覧表注)

省令項目番号	1	2	5	6	7	8	9	10	11	13	15	16	17
機器No.	耐熱性	耐食性	点火性能	点火動作が自動的に行われるもの又はパイロットレスのものの点火の確認、安全に点火する構造の確認	放電装置の電極部の位置、高圧配線の被覆及び電極の固定	爆発的着火及び着火の迅速確実	立ち消え安全装置の有無	立ち消え安全装置の炎検出部の機能	立ち消え安全装置の閉弁	交流電源を使用するものの停電後、再通電時の安全性	密閉(燃焼)式のものの給排気部の気密性	密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものの散水試験	密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のものの給排気トップ及び屋外式のケーシングの構造
1	－	－	○	○	○	○	○	○	－	○	○	－	○
2	○	○	○	－	－	－	－	－	○	－	－	○	－
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	－	○
6	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	○	－
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

(注)　表中の記号は次のことを示す。　○：技術上の基準に適合したもの
－：試験の対象器具としないもの

表２－４　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブの試験結果一覧表[注]

省令項目番号 ＼ 機器No.	18 燃焼状態試験	19 密閉（燃焼）式のもののうち共用給排気筒用のもの以外のものの有風試験	22 各部の温度上昇	25 （液化石油）ガスの取入部（ねじにより管と接続されるもの）のねじの適合性	26 （液化石油）ガス通路の気密性	27 交流電源を使用するものの絶縁性、耐電圧性	28 傾斜試験	32 反復使用試験	33 断続燃焼試験	34 振動試験	35 表示事項
1	○	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	－	○	－	－	－	－	－	○
3	○	○	○	○	○	○	○	－	－	○	○
4	○	－	－	－	○	－	－	○	○	－	○
5	○	○	○	○	○	○	○	－	－	○	○
6	○	－	－	－	○	－	－	○	○	－	○
7	○	○	○	○	○	○	○	－	－	○	○
8	○	－	－	－	○	－	－	○	○	－	○

（注）　表中の記号は次のことを示す。　○：技術上の基準に適合したもの
－：試験の対象器具としないもの

2.2.2　調査結果詳細

主な調査結果の詳細を表２－５から表２－１４に示す。なお、省令については用品省令の内容を記載しているが、器具省令の中で特筆すべき事項は{　}で表記した。

また試験条件の詳細が必要なものについては、JIA のガス暖房機器検査規程(JIA C 004-10)を抜粋した。

[省令項目番号 1：耐熱性]

{液化石油}ガスの取入部からバーナーまでの{液化石油}ガスの通る部分(ダイヤフラム、パッキン類、シール材その他の気密保持部材は除く。)、熱交換部及び空気調節器は、温度 500 度において溶融しないこと。ただし、{液化石油}ガスの取入部が技術上の基準の欄の 23 の図 1 または 2 の形状のものの{液化石油}ガスの取入部については、温度 350 度において溶融しないこと。

表２－５　耐熱性

項目／機器 No.	{液化石油}ガスの通る部分							熱交換部	空気調節器
	ガス接続口	電磁弁	器具ガバナー	ガス導管	ノズルホルダー	ノズル	バーナー		
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	●	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注)　表中の記号は、次のことを示す。

○：JIS 等において耐熱性のある材料として認められているもの(備考付表 9 及び備考付表 10)。

●：500 度で溶融しなかったもの。

[省令項目番号２：耐食性]

{液化石油}ガスの通る部分、熱交換部、空気調節器、排ガスの通る部分及び{密閉式のものの}給排気部{及び屋外式のもののケーシング}は、日本工業規格S2092(1996)家庭用ガス燃焼機器の構造通則の付表２耐食性のある金属材料に定める規格に適合する材料若しくはこれと同等以上の耐食性のある材料又は表面に耐食処理を施した金属で製造されていること。

表２－６　耐食性

項目 / 機器No.	{液化石油}ガスの通る部分							熱交換部	空気調節器	排ガスの通る部分	[密閉式のものの]給排気部
	ガス接続口	電磁弁	器具ガバナー	ガス導管	ノズルホルダー	ノズル	バーナー				
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○

(注)　表中の記号は、次のことを示す。

○：JIS 等において耐食性のある材料として認められているもの(備考付表 11)。

●：試験で耐食性があると認められたもの。

[省令項目番号 11：立ち消え安全装置の閉弁]

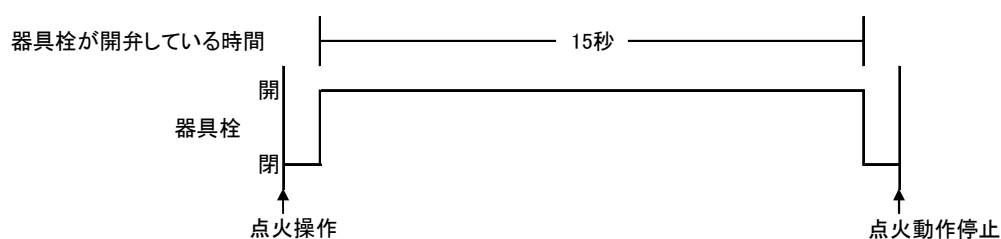
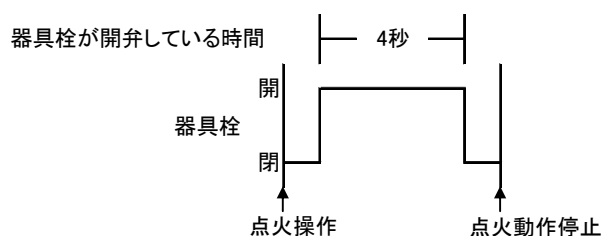
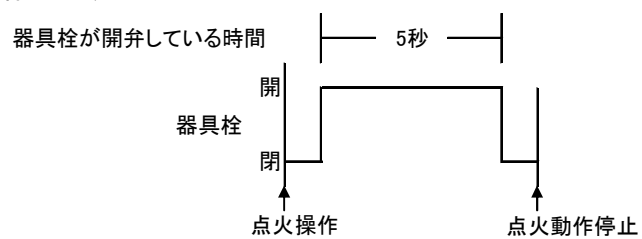
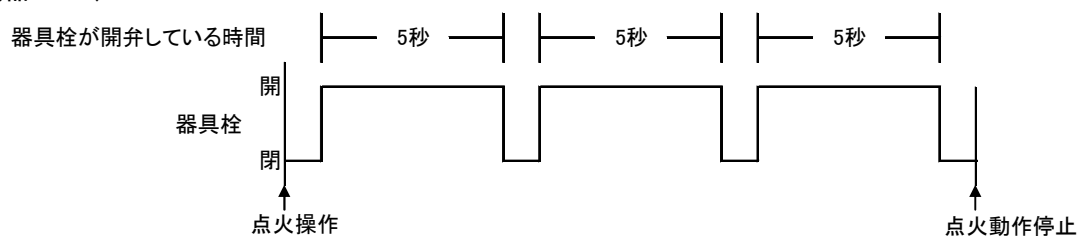
立ち消え安全装置(再点火型立ち消え安全装置を除く。)は、次に掲げる条件に適合すること。
(1) パイロットバーナー等に点火しなかつた時及びバーナーが消火した時から 2.5 分以内に閉弁すること。
(2) {密閉式のもののうち}強制給排気式のものにあつては、バーナーが消火した後、再び点火操作をしたとき爆発的に点火しないこと。

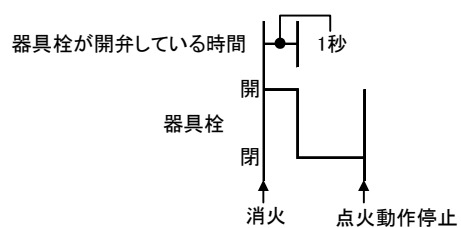
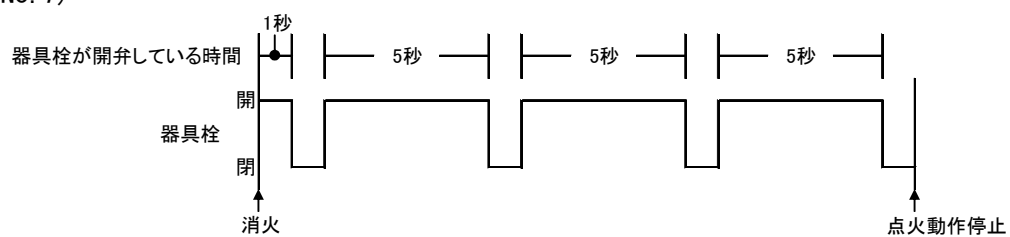
表２－７　立ち消え安全装置の閉弁時間

項目 / 機器 No.	バーナー等に点火しなかった時の閉弁時間			消火した時の閉弁時間		
	1 回目	2 回目以降	積算	1 回目	2 回目以降	積算
2	15 秒	－	15 秒	1 秒	－	1 秒
3	4 秒	－	4 秒	1 秒	－	1 秒
5	5 秒	－	5 秒	1 秒	－	1 秒
7	5 秒	5 秒×2 回	15 秒	1 秒	5 秒×3 回	16 秒

(注)　バーナーが消火した後、再び点火操作をしても爆発的に点火しなかったことを併せて確認した。

1．バーナー等に点火しなかった時の閉弁時間

(機器 No.2)

(機器 No.3)

（機器 No.5）

（機器 No.7）

２．消火した時の閉弁時間

（機器 No.2、3、5）

（機器 No.7）

[省令項目番号 18：燃焼状態試験]

通常の使用状態において、次の表の事項の欄に掲げる事項が同表の条件の欄に掲げる条件に適合すること。

事項	条件
リフティング	ないこと。
消火	ないこと。
逆火	ないこと。
すすの発生	黄炎の熱交換部への接触及びすすの発生がないこと。
燃焼ガス中の一酸化炭素濃度	開放燃焼式のものにあつては、0.03 パーセント以下であること。
	その他のものについては、0.14 パーセント以下であること。

試験条件

1. 燃焼状態試験の条件

条件 / 試験項目	強制給排気式の給排気筒の状態	電圧の条件(%)	試験ガスの条件	
			液化石油ガス	都市ガス
リフティング	短	90 及び 110	P-1	3-1
消火	短	90 及び 110	P-3	3-3
逆火	短	90 及び 110	P-3	2-3
すすの発生	長	90 及び 110	B-1	1-1
燃焼ガス中の一酸化炭素濃度	長	90 及び 110	B-1	1-1

2. 燃焼ガス中の一酸化炭素濃度の採取位置

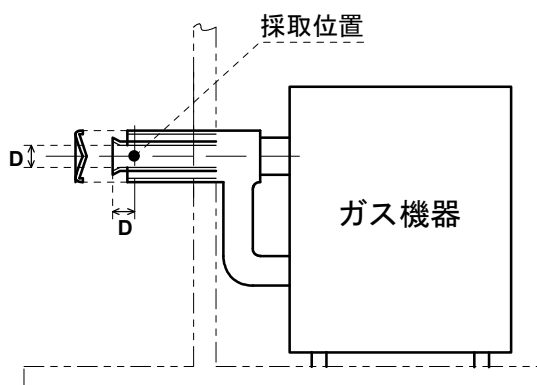



表２－８　燃焼ガス中の一酸化炭素濃度

機器 No. ＼ 項目	測定条件			CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	給排気筒の最大延長長さ	周波数(Hz)	電圧(V)			
1	4m3 曲り	60	90	0.001	7.9	0.002
			110	0.001	7.8	0.002
2		50	90	0.001	8.0	0.002
			110	0.001	7.9	0.002
		60	90	0.001	8.0	0.002
			110	0.001	8.0	0.002
3	7m5 曲り	60	90	0.001	5.9	0.001
			110	0.001	6.3	0.001
4		50	90	0.001	6.1	0.001
			110	0.001	6.0	0.001
		60	90	0.001	5.8	0.001
			110	0.001	6.0	0.001
5	10m4 曲り	50	90	0.004	17.3	0.02
			110	0.003	17.4	0.02
		60	90	0.003	17.7	0.02
			110	0.003	17.9	0.02
6		60	90	0.002	17.8	0.01
			110	0.003	18.0	0.02
7	4m3 曲り	50	90	0.003	4.5	0.004
			110	0.003	4.3	0.004
		60	90	0.003	4.5	0.004
			110	0.003	4.6	0.004
8		60	90	0.005	4.4	0.006
			110	0.005	4.3	0.006

（注 1）　リフティング、消火、逆火、すすの発生がないことを併せて確認した。
（注 2）　定格周波数が 50Hz、60Hz のどちらでも使用できるものは、購入した 2 台のうち、いずれか 1 台について、両周波数で測定を行った。
（注 3）　CO%の計算方法については、参考資料　表 1 の 18 燃焼状態試験を参照。

［省令項目番号 19：密閉(燃焼)式のもののうち共用給排気筒用のもの以外のものの有風試験］

密閉燃焼式{密閉式}のもののうち共用排気筒用のもの以外のものにあつては、通常の使用状態において、次に掲げる条件に適合すること。

(1) 給排気筒トップに風速 15 メートル毎秒以下(チャンバー用のものにあつては、風速 10 メートル毎秒以下)の風を受けたとき、消火、逆火又は炎のあふれがないこと。

(2) 給排気筒トップに風速５メートル毎秒以下の風を受けたとき、燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が 0.28 パーセント以下であること。

試験条件

1. FF-W 式有風状態試験の試験ガス及び風の条件

条件 試験項目	試験ガスの条件		風の条件		
	液化石油ガス	都市ガス	風向	風速(m/s)	継続時間(分)
消火	P-3	3-3	風向 A	15	1
	P-3	3-3	①	2.5	3
	P-3	3-3	⑦	2.5	3
	P-1	3-1	風向 B	2.5	3
	P-1	3-1	風向 A	15	1
逆火	P-3	2-3	風向 A	15	1
炎のあふれ	B-1	1-1	風向 B	2.5	3
	B-1	1-1	風向 B	15	1
	B-1	1-1	①	2.5	3
	B-1	1-1	⑦	2.5	3

(注) “風向 A”は(1)の試験における CO_2 濃度の最小の風向、“風向 B”は同じく CO_2 濃度の最大の風向を示す。

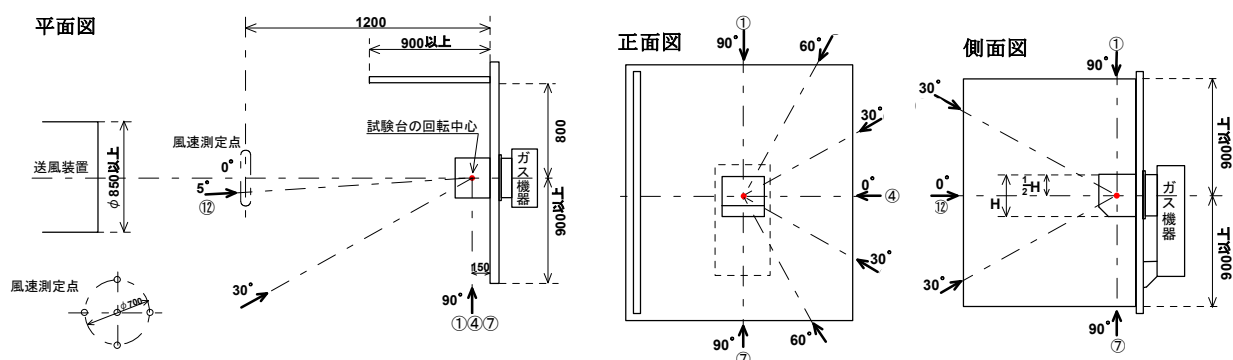
2. 風向の詳細

1. 風は試験台の回転中心に向けて送ること。
2. 風速の測定は壁面より 1,200mm 手前に測定リングを送風装置の中心に合わせて設置し、中央及び上下左右の 5 点を測定する。
3. 試験風速は 5 点の平均風速とし､各測定点の風速は試験風速に対し±10%とすること。

表２－９　[有風時]消火、逆火、炎のあふれ

試験項目	風向	風速(m/s)	試験ガス	機器 No.			
				2	3	5	7
消火	A	15	3-3/P-3	○	○	○	○
			3-1/P-1	○	○	○	○
	①	2.5	3-3/P-3	○	○	○	○
	⑦			○	○	○	○
	B		3-1/P-1	○	○	○	○
逆火	A	15	2-3/P-3	○	○	○	○
炎のあふれ	B	2.5	1-1/B-1	○	○	○	○
		15		○	○	○	○
	①	2.5		○	○	○	○
	⑦			○	○	○	○

（注）　表中の記号は次のことを示す。　○：消火、逆火あるいは炎のあふれを生じない

表２－１０　[有風時]燃焼ガス中の一酸化炭素濃度

項目 / 機器 No.	角度	位置	周波数 (Hz)	電圧 (V)	CO_a (vol%)	CO_2 (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO% (vol%)
2	5°	⑫	60	90	0.001	7.4	8.2	0.002
	90°	④			0.001	7.1	8.8	0.002
3	5°	⑫	60	90	0.001	8.7	6.4	0.001
	90°	④			0.001	8.6	6.6	0.001
5	5°	⑫	60	90	0.002	2.2	17.8	0.01
	90°	④			0.002	2.1	17.9	0.01
7	5°	⑫	60	90	0.002	10.7	5.1	0.003
	90°	④			0.002	10.6	5.2	0.003

（注 1）　風向き[水平]、風速[5m/s]で行った。
（注 2）　器具ガバナーの圧力(2 次圧)が「最大」となるところで測定を行った。
（注 3）　電源の条件は、60Hz、90V で測定を行った。

［省令項目番号 22：各部の温度上昇（抜粋）］

通常の使用状態において、各部の温度が次の表に掲げる温度をこえないこと。強制対流型のもので停電の際メーンバーナーへのガスの通路が閉ざされる構造のもの以外のものにあつては、停電の際においても同様とする。

(1) 次の表の測定箇所の欄に掲げる測定箇所にあつては、試験室の温度に同表の温度の欄に掲げる温度を加えた温度。

測定箇所	温度（単位　度）
乾電池の表面	20
つまみ類	
金属の部分	25
その他の部分	35
手の触れるおそれのある部分（つまみ類及び排ガス排出部を除く。）の表面	105
{液化石油}ガスの取入部（ねじにより管と接続されるものを除く。）	20
機器の下面（つり下げ型のものにあつては、上面）、背面及び側面に面した木壁の表面	65
壁貫通部の木枠の表面	65
ガス閉止弁の表面	50
点火ユニットの表面	50
器具ガバナーの表面	35

試験条件

1. 機器と測温板との間隔

［単位：mm］

木壁＼条件	密閉式	
	自然対流式	強制対流式
背面	45	45
側面	45	45
天井面	600	45

なお、製造事業者が指定する間隔が上記の表の間隔未満の場合は、その間隔に従う。

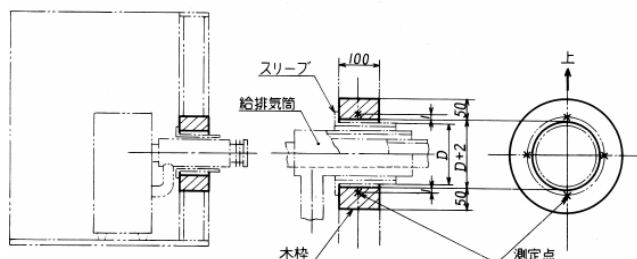
2. 壁貫通部の表面

1. 図に示す給排気筒が貫通する部分の内径寸法は、給排気筒の外径寸法(D)＋2mm とする。ただし、スリーブ、金枠などの給排気筒案内用の部品を用いて設置する構造のものについては、(D)寸法をスリーブ、金枠などの外径寸法とする。なお、木枠の外径寸法は、木の部分の厚さを 50mm とする。
2. 測温部（温度測定点）は、4 点（図参照）とし、熱電対は、木枠の表面から約 1mm の深さに埋め込むものとする。

表２－１１　各部の温度上昇

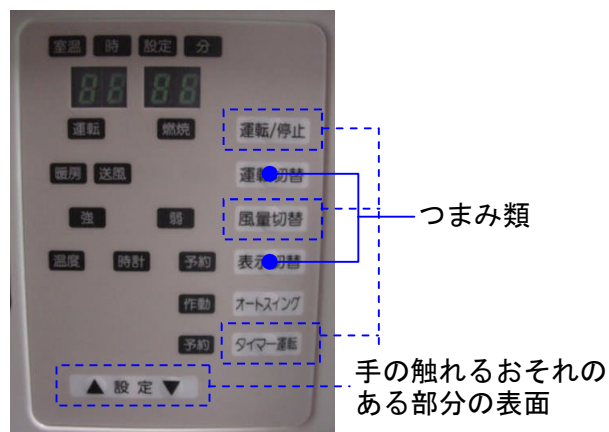
項目 / 機器No.	試験室の温度	試験室の温度より上昇した温度(℃)										
		つまみ類(その他の部分)	手の触れるおそれのある部分の表面	木壁の表面			壁貫通部の木枠の表面	ガス閉止弁の表面			器具ガバナー	点火ユニット
				側面	背面	下面		電磁弁①	電磁弁②	電磁弁③		
2	21	1	1	26	23	21	1	19	19	－	19	20
3	16	5	5	21	14	10	1	21	22	－	14	20
5	16	8	8	20	9	2	7	14	14	15	16	22
7	18	9	9	30	26	29	6	41	40	－	28	30

(注 1)　機器 No. 5 の木壁からの離隔距離は、機器本体に表示されている「可燃物からの離隔距離」に従った。
(注 2)　つまみ類及び手の触れるおそれのある部分の表面は、該当箇所の中で最大となった値である。

(つまみ類及び手の触れるおそれのある部分の表面の最大温度となった箇所)

(機器 NO. 1)

手の触れるおそれのある部分の表面　　つまみ類

(機器 No. 5)

つまみ類

手の触れるおそれのある部分の表面

(機器 No. 3)

手の触れるおそれのある部分の表面　　つまみ類

(機器 No. 7)

手の触れるおそれのある部分の表面　　つまみ類

[省令項目番号 32：反復使用試験(抜粋)]

次の表の装置の欄に掲げる装置は、同表の回数の欄に掲げる回数の反復使用をした後、次に掲げる条件に適合すること。

(4) 器具ガバナーについては、その位置に応じて技術上の基準の欄の 26(1)又は(2)に定める基準に適合すること及び反復使用の前後における調整圧力の変動が試験前の調整圧力の 5 パーセントに 30 パスカルを加えた値以下であること。

装置	回数
器具ガバナー	30,000

表２－１２　器具ガバナーの調整圧力の変動

項目 機器No.	ガス供給圧力 (1 次圧)(Pa)	器具ガバナーの調整圧力(Pa)			調整圧力の 変動基準値 (Pa)
		試験前の圧力	試験後の圧力	試験前後の 調整圧力の変動	
1	2500	510	520	10	55.5
4	2500	620	630	10	61.0
6	3300	2060	2040	20	133
8	3300	1390	1390	0	99.5

(注 1)　技術上の基準 26(1)及び(2)についても併せて確認した。

[省令項目番号 33：断続燃焼試験]

通常の使用状態において 15 時間以上断続的に燃焼させた後、次に掲げる条件に適合すること。

(1) {液化石油}ガスの通る部分にあつては、技術上の基準の欄の 26 に定める基準に適合すること。

(2) 熱交換部にあつては、使用上支障のある変化がないこと。

(3) 逆火及び燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が技術上の基準の欄の 18 に定める基準に適合すること。

表２－１３　[断続燃焼後]燃焼ガス中の一酸化炭素濃度

項目 / 機器 No.	測定条件		CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	周波数(Hz)	電圧(V)			
1	60	90	0.001	7.4	0.002
4	60	90	0.001	6.0	0.001
6	60	90	0.003	17.8	0.02
8	60	90	0.004	4.4	0.005

(注 1)　技術上の基準 26、熱交換部の使用上支障のある変化、逆火がないことを併せて確認した。
(注 2)　電源の条件は、60Hz、90V で確認した。

[省令項目番号 35：表示事項(抜粋)]

機器本体の見やすい箇所に容易に消えない方法で型式、密閉燃焼式のものにあつては外壁用、チャンバー用又は共用給排気筒用の別、屋外式のものにあつては屋外式である旨、{液化石油}ガス消費量(単位キロワット)、{液化石油}都市ガス用である旨、適用すべきガスグループ(備考の適用すべきガスグループの項の欄に掲げる記号)、定格電圧及び定格消費電力(交流電源を使用するものに限る。)、定格周波数(電動機又は変圧器を有するものに限る。)、届出事業者の氏名又は名称、製造年月並びに製造番号が表示されていること並びに適切な箇所に使用上の注意に関する事項が表示されていること。

試験条件

1. ガス消費量測定装置

1. 機器への接続管は、機器の接合部に適合した管を用い、三方継手までの間は 100 ㎜以下とし、できるだけ短くすること。また、この間に曲がりなどを付けたり、通過面積を小さくするようなことがないこと。
2. ガスメータ内のガス温度は、ガスメータ封液温度(ガスメータ水温)を測定する。
   ただし、ガスメータ封液温度及びガスメータ気相温度(ガスメータガス温)と試験室の温度の差が±2℃以内の場合は、ガスメータ気相温度をガスメータ内のガス温度とすることができる。
3. 圧力測定用三方継手は、原則として次のものを用いる。

(三方継手)

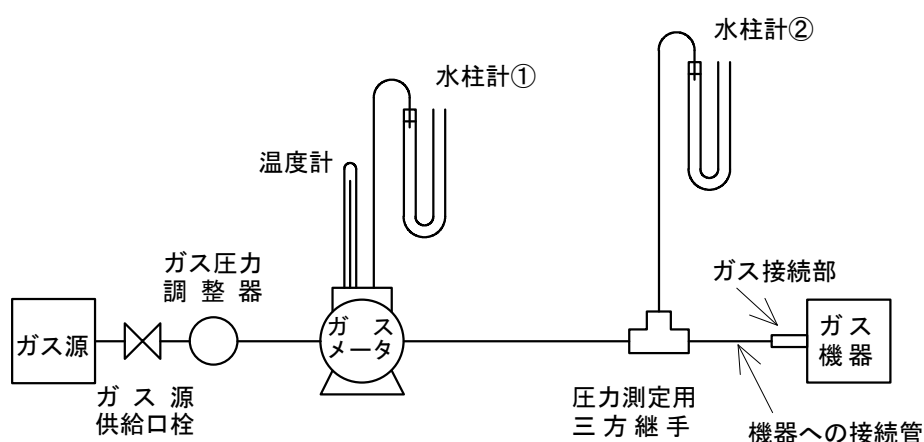
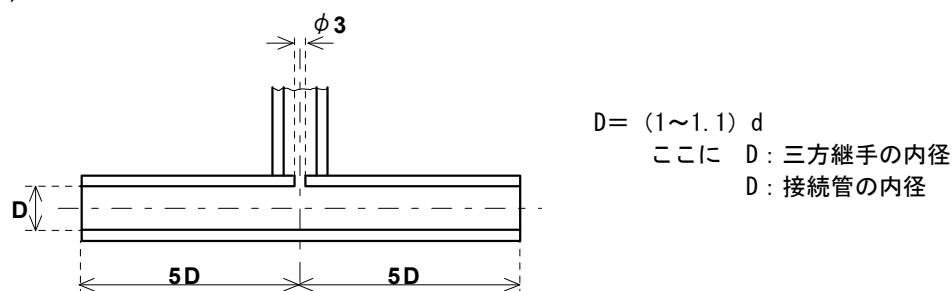
D＝ (1～1.1) d
ここに D：三方継手の内径
D：接続管の内径

4. 試験中の水柱計②の圧力変動は、±20Pa とする。

表２－１４　【参考】表示事項(ガス消費量)

<table>
<tr><th rowspan="2">項目
機器No.</th><th rowspan="2">ガス種</th><th rowspan="2">周波数(Hz)</th><th colspan="2">ガス消費量(kW)</th><th rowspan="2">精度(%)</th></tr>
<tr><th>表示値</th><th>実測値</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>13A</td><td rowspan="2">60</td><td>6.40</td><td>6.90</td><td>＋7.8</td></tr>
<tr><td>12A</td><td>5.96</td><td>6.43</td><td>＋7.9</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">13A</td><td>50</td><td rowspan="2">6.40</td><td>6.81</td><td>＋6.4</td></tr>
<tr><td>60</td><td>6.90</td><td>＋7.8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>13A</td><td rowspan="2">60</td><td>16.9</td><td>16.3</td><td>-3.6</td></tr>
<tr><td>12A</td><td>15.7</td><td>15.0</td><td>-4.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">13A</td><td>50</td><td rowspan="2">16.9</td><td>16.3</td><td>-3.6</td></tr>
<tr><td>60</td><td>16.1</td><td>-4.7</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="3">LP ガス</td><td>50</td><td rowspan="3">5.25</td><td>4.88</td><td>-7.0</td></tr>
<tr><td>60</td><td>4.80</td><td>-8.6</td></tr>
<tr><td>6</td><td>60</td><td>4.82</td><td>-8.2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td rowspan="3">LP ガス</td><td>50</td><td rowspan="3">7.30</td><td>7.46</td><td>＋2.2</td></tr>
<tr><td>60</td><td>7.47</td><td>＋2.3</td></tr>
<tr><td>8</td><td>60</td><td>7.45</td><td>＋2.1</td></tr>
</table>

(注 1)　型式、仕様用途(外壁用)、定格電圧及び定格消費電力、定格周波数、届出事業者の氏名、製造年月並びに製造番号、適切な箇所に使用上の注意に関する事項が記載されていることを併せて確認した(表２－１、表２－２)。

(注 2)　機器 No.1 から No.4 は、都市ガス用である旨、適用すべきガスグループ、機器 No.5 から No.8 は、液化石油ガス用である旨が記載されていることを確認した。

(注 3)　12A のガス消費量及び 50Hz における測定は、1 台のみ確認した。

第３章　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがま

3.1　試買ガス機器の概要

3.1.1　試買ガス機器の仕様

屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの仕様は､表３－１から表３－５のとおりである。

表３－１　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの仕様

機器No.	1	2	3	4
製造事業者	株式会社世田谷製作所		株式会社柳澤製作所	
略号	－		YS	
型式	TA-R38B		RF-7MⅡ	
品名	－		RF-7MⅡ	
設置の方式	屋外式		屋外式	
製造年月及び製造番号	11.02-03932	11.02-03933	11.07-002102	11.07-002189
表示ガス消費量(kW)	13.6　14.5		14.0	
ガス種	都市ガス用		LPガス用	
適用すべきガスグループ	12A　13A		－	
定格電圧(V)	－		－	
定格消費電力(W)	－		－	
定格周波数(Hz)	－		－	
点火の方法	乾電池により点火するもの		圧電素子により点火するもの	
立ち消え安全装置の構造	再点火型以外のもの			
炎検出部の機構	フレームロッド式のもの		熱電対式のもの	
パイロットバーナーの有無	ないもの		あるもの	
停電時の立ち消え安全装置の作動方式	－			
給湯部の有無	ないもの			
ガス接続口の構造	TU接続（15A）		15A(R1/2)	
本体外径寸法(高さ×横幅×奥行)(mm)	734×160×575		507×207×325	
本体重量(kg)	12.5		7.5	
安全装置	フレーム安全装置 空だき防止装置 過熱防止装置		立消え安全装置 空だき安全装置 過熱防止装置	

(注 1)　製造事業者名が略号で記載されているものは、その略号を記載した。
(注 2)　型式、品名、設置の方式、製造年月及び製造番号、表示ガス消費量、ガス種、適用すべきガスグループ(都市ガス用のみ)、定格電圧、定格消費電力、定格周波数は、製品表示から転記した。
(注 3)　点火の方法、立ち消え安全装置の構造、炎検出部の機構、パイロットバーナーの有無、停電時の立ち消え安全装置の作動方式、給湯部の有無は、実機による構造確認、その他のものに関しては、取扱説明書から転記した。

表３－２　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの仕様

機器No.	5	6	7	8
製造事業者	株式会社ガスター		株式会社ガスター	
略号	KG		KG	
型式	RF-1W		HOL-K1690AQ	
品名	RF-1W		RUF-HK161A	
設置の方式	屋外式		屋外式	
製造年月及び製造番号	11.08-009621	11.08-009622	11.06-012458	11.06-012459
表示ガス消費量(kW)	13.4		37.8　35.2	
ガス種	LPガス用		都市ガス用	
適用すべきガスグループ	―		13A　12A	
定格電圧(V)	AC100		AC100	
定格消費電力(W)	50/60		147/177	
定格周波数(Hz)	109/130		50/60	
点火の方法	交流電源により点火するもの			
立ち消え安全装置の構造	再点火型以外のもの			
炎検出部の機構	フレームロッド式のもの			
パイロットバーナーの有無	ないもの			
停電時の立ち消え安全装置の作動方式	パイロットバーナーなどの炎が消えるもののうち再び通電したときにガスの通路が再び開かないもの			
給湯部の有無	ないもの		あるもの	
ガス接続口の構造	15A(R1/2)			
本体外径寸法(高さ×横幅×奥行)(mm)	610×250×200		404×291×518	
本体重量(kg)	14		27.5	
安全装置	立消え安全装置、過熱防止装置、ファン回転検出装置、凍結予防装置、過電流防止装置、漏電安全装置、空だき防止装置		立消え安全装置、空だき安全装置、空だき防止装置、停電時安全装置、過熱防止装置、漏電安全装置、過電流防止装置、過圧防止安全装置、ファン回転検出装置、沸騰防止装置、中和器詰まり検知装置	

(注 1)　製造事業者名が略号で記載されているものは、その略号を記載した。
(注 2)　型式、品名、設置の方式、製造年月及び製造番号、表示ガス消費量、ガス種、適用すべきガスグループ(都市ガス用のみ)、定格電圧、定格消費電力、定格周波数は、製品表示から転記した。
(注 3)　点火の方法、立ち消え安全装置の構造、炎検出部の機構、パイロットバーナーの有無、停電時の立ち消え安全装置の作動方式、給湯部の有無は、実機による構造確認、その他のものに関しては、取扱説明書から転記した。

表３－３　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの仕様

機器No.	9	10	11	12
製造事業者	株式会社ハウステック		株式会社ノーリツ	
略号	―		―	
型式	WF-S1600AT		GT-C2042(S)AWX	
品名	―		GT-C2042SAWX-MB	
設置の方式	屋外式		屋外式	
製造年月及び製造番号	11.08-19521	11.08-19526	11.07-072149	11.07-074256
表示ガス消費量(kW)	39.9		44.8　41.7	
ガス種	都市ガス用		都市ガス用	
適用すべきガスグループ	13A		13A　12A	
定格電圧(V)	AC100		AC100	
定格消費電力(W)	120/130		100/100	
定格周波数(Hz)	50/60		50/60	
点火の方法	交流電源により点火するもの			
立ち消え安全装置の構造	再点火型以外のもの			
炎検出部の機構	フレームロッド式のもの			
パイロットバーナーの有無	ないもの			
停電時の立消え安全装置の作動方式	パイロットバーナーなどの炎が消えるもののうち再び通電したときにガスの通路が再び開かないもの			
給湯部の有無	あるもの			
ガス接続口の構造	R1/2(TU接続)		R3/4	
本体外径寸法(高さ×横幅×奥行)(mm)	467×286×610		605×464×240	
本体重量(kg)	26		31.5	
安全装置	立消え安全装置、過熱防止装置、ファン回転検知、沸騰防止装置、漏電ブレーカー、過圧逃し弁、残火安全装置、凍結予防用ヒーター		立消え安全装置、残火安全装置、過熱防止装置、凍結予防装置、過圧防止安全装置、漏電安全装置、空だき防止装置、空だき安全装置、沸騰防止装置、停電時安全装置、誘電雷保護装置、中和器詰まり検出装置、ファン回転検出装置、ふろポンプ回転検出装置、過電流防止装置、逆流防止装置	

(注 1)　製造事業者名が略号で記載されているものは、その略号を記載した。
(注 2)　型式、品名、設置の方式、製造年月及び製造番号、表示ガス消費量、ガス種、適用すべきガスグループ(都市ガス用のみ)、定格電圧、定格消費電力、定格周波数は、製品表示から転記した。
(注 3)　点火の方法、立ち消え安全装置の構造、炎検出部の機構、パイロットバーナーの有無、停電時の立ち消え安全装置の作動方式、給湯部の有無は、実機による構造確認、その他のものに関しては、取扱説明書から転記した。

表３－４　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの仕様

機器No.	13	14	15	16
製造事業者	高木産業株式会社		株式会社長府製作所	
略号	－		－	
型式	GX-SE2000AW		GFK-S2020WKA	
品名	GX-SE2000AW-1		GFK-S2020WKA	
設置の方式	屋外式		屋外式	
製造年月及び製造番号	11・06-004865	11・06-004866	2011.08-7001729	2011.08-7001730
表示ガス消費量(kW)	44.2		44.1	
ガス種	LPガス用		LPガス用	
定格電圧(V)	AC100		AC100	
定格消費電力(W)	110		130/155	
定格周波数(Hz)	50/60		50/60	
点火の方法	交流電源により点火するもの			
立ち消え安全装置の構造	再点火型以外のもの			
炎検出部の機構	フレームロッド式のもの			
パイロットバーナーの有無	ないもの			
停電時の立ち消え安全装置の作動方式	パイロットバーナーなどの炎が消えるもののうち再び通電したときにガスの通路が再び開かないもの			
給湯部の有無	あるもの			
ガス接続口の構造	15A(R1/2)オネジ		R1/2(15A)	
本体外径寸法(高さ×横幅×奥行)(mm)	600×470×225		622×470×230	
本体重量(kg)	26		31	
安全装置	ファン回転検出装置、過熱防止装置、立消え安全装置、漏電安全装置、過圧防止安全装置、誘電雷保護装置、空だき安全装置、凍結予防装置、空だき防止装置、過電流安全装置		立ち消え安全装置、残火安全装置、停電安全装置、漏電ブレーカ、電流ヒューズ(7A)、熱交換部損傷安全装置、沸騰防止装置、凍結予防装置、過圧逃し弁	

(注 1)　製造事業者名が略号で記載されているものは、その略号を記載した。

(注 2)　型式、品名、設置の方式、製造年月及び製造番号、表示ガス消費量、ガス種、定格電圧、定格消費電力、定格周波数は、製品表示から転記した。

(注 3)　点火の方法、立ち消え安全装置の構造、炎検出部の機構、パイロットバーナーの有無、停電時の立ち消え安全装置の作動方式、給湯部の有無は、実機による構造確認、その他のものに関しては、取扱説明書から転記した。

表３－５　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの仕様

機器No.	17	18	19	20
製造事業者	株式会社パロマ		リンナイ株式会社	
略号	パロマ		－	
型式	T-17-1		RUF-E2003SAW(AW)	
品名	FH-E204AWDL(E)		RUF-E2003SAW	
設置の方式	屋外式		屋外式	
製造年月及び製造番号	11･06-500764	11･06-500793	11.07-016171	11.07-016172
表示ガス消費量(kW)	46.6		46.6	
ガス種	LPガス用		LPガス用	
定格電圧(V)	AC100		AC100	
定格消費電力(W)	135/155		100	
定格周波数(Hz)	50/60		50-60	
点火の方法	交流電源により点火するもの			
立ち消え安全装置の構造	再点火型以外のもの			
炎検出部の機構	フレームロッド式のもの			
パイロットバーナーの有無	ないもの			
停電時の立ち消え安全装置の作動方式	パイロットバーナーなどの炎が消えるもののうち再び通電したときにガスの通路が再び開かないもの			
給湯部の有無	あるもの			
ガス接続口の構造	R1/2(15A)		15A(R1/2)	
本体外径寸法(高さ×横幅×奥行)(mm)	600×470×240		600×470×240	
本体重量(kg)	31		31	
安全装置	立消え安全装置、過熱防止装置、空だき安全装置、残火安全装置、過圧防止安全装置、空だき防止装置、漏電安全装置、凍結予防装置、沸騰防止装置、電流ヒューズ、中和器詰まり検出装置、ファン回転検出装置、停電安全装置		不明	

(注 1)　製造事業者名が略号で記載されているものは、その略号を記載した。
(注 2)　型式、品名、設置の方式、製造年月及び製造番号、表示ガス消費量、ガス種、定格電圧、定格消費電力、定格周波数は、製品表示から転記した。
(注 3)　点火の方法、立ち消え安全装置の構造、炎検出部の機構、パイロットバーナーの有無、停電時の立ち消え安全装置の作動方式、給湯部の有無は、実機による構造確認、その他のものに関しては、取扱説明書から転記した。

3.1.2　試買ガス機器の外観

外観は次のとおりである。

（機器 No.1 及び No.2）

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

機器本体（側面）

リモコン

TA－R38B 屋外式
都市ガス用
12A 13.6kW(11,700kcal/h)
13A 14.5kW(12,500kcal/h)
11.02-03932
株式会社 世田谷製作所

TA－R38B 屋外式
都市ガス用
12A 13.6kW(11,700kcal/h)
13A 14.5kW(12,500kcal/h)
11.02-03933
株式会社 世田谷製作所

製品表示①（左：No.1、右：No.2）

TA-R38B
区分名 G
エネルギー消費効率 76.4%
株式会社 世田谷製作所

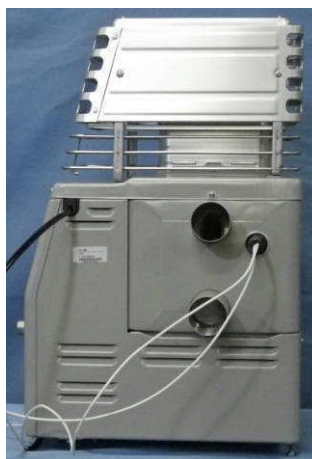
製品表示②

使用上の注意　屋外設置用

取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。

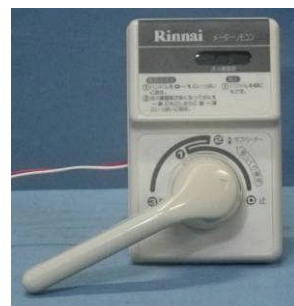
■使用ガスは、機器本体に表示してあるガス（グループ）以外のガスでは使用しないこと。
■浴槽の水、湯を加熱する以外の用途には使用しないこと。
■市販の湯ざめ防止器・簡易シャワーセット等の補助具は使用しないこと。
■機器の設置は設置工事説明書に従って正しく行ってください。
●機器は可燃性の部分から十分離して設置すること。
●機器を雨水等によって浸水しないように設置すること。
■屋外設置用ですので屋内では使用しないこと。
●機器の給排気口は絶対にふさがないこと。
■使用方法は操作パネル又は取扱説明書に従って正しく行ってください。
●点火の際には浴槽に水が十分入っていることを確かめてください。
●使用時には必ず着火・消火を確かめてください。
●使用後は必ず器具せんとガスの元せんを閉めてください。特に外出時と就寝前には確認してください。
■ときどき取扱説明書に記載してある要領で点検と手入れを行ってください。
●使用中"炎のあふれ" "著しい廃気臭"など異常が生じている場合は販売店にご連絡ください。

取扱表示及び取扱注意表示

（機器 No.3 及び No.4）

リモコン

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

機器本体（側面）

製品表示（左：No.3、右：No.4）

取扱表示及び取扱注意表示

（機器 No.5 及び No.6）

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

リモコン

製品表示（No.5）及び
取扱注意表示、特定保守製品の表示

製品表示（No.6）

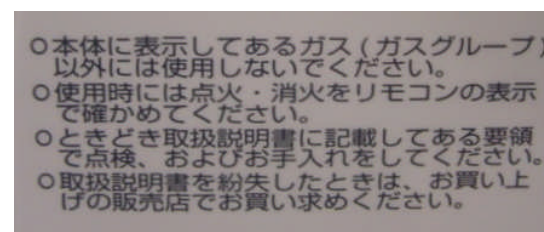
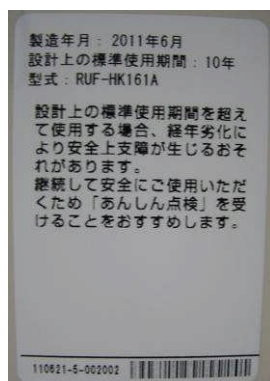
取扱注意表示及び取扱表示

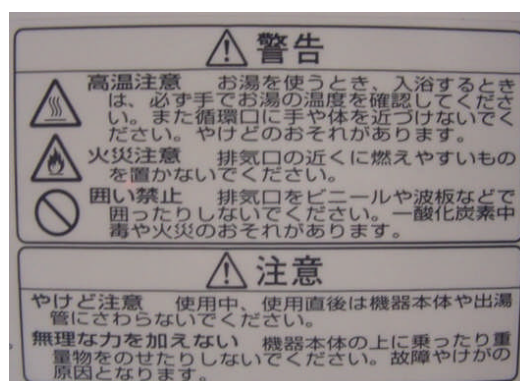
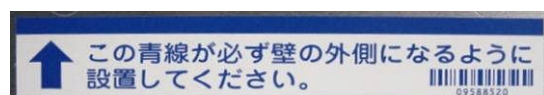
（機器 No.7 及び No.8）

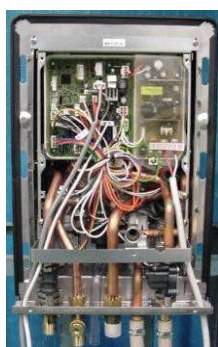
機器本体
（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

機器本体（側面）

製品表示（左：No.7、右：No,8）

リモコン（左：台所用、右：浴室用）

取扱表示

特定保守製品の表示

取扱注意表示①

取扱注意表示②

取扱注意表示③

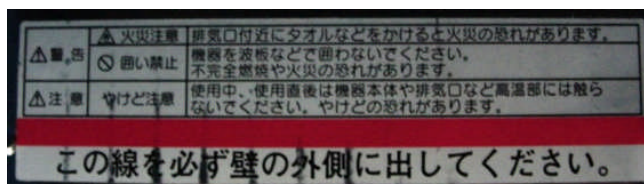
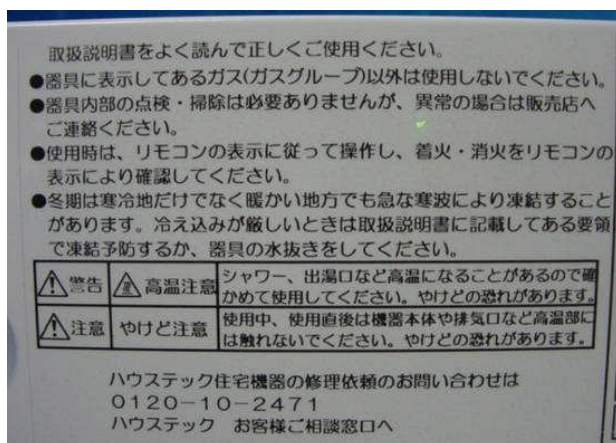
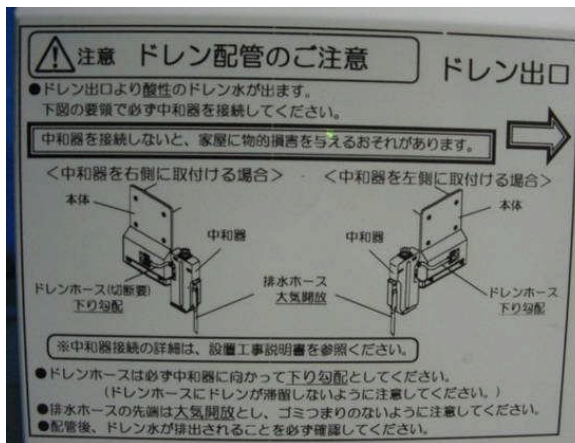
（機器 No.9 及び No.10）

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

機器本体（側面）

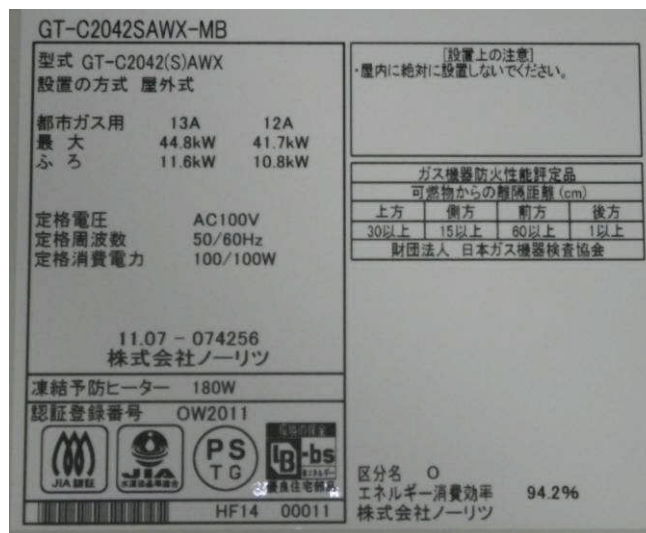
製品表示（No.9）

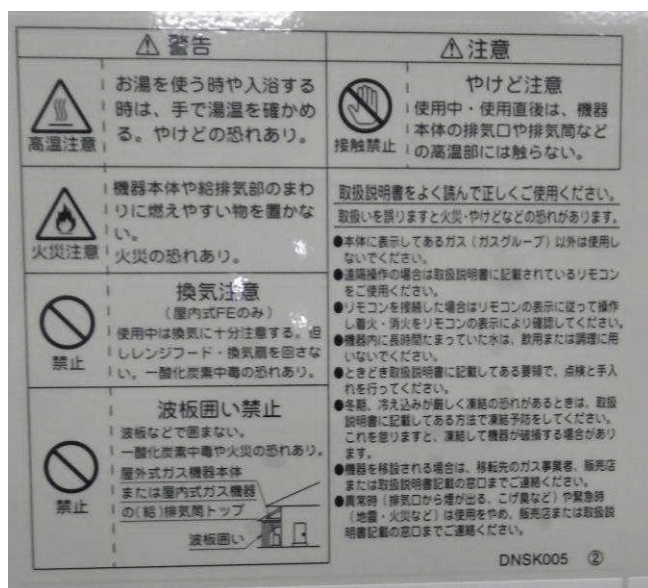
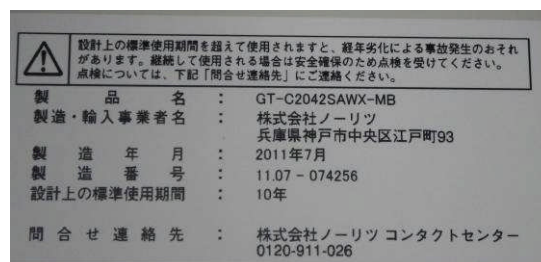
製品表示（NO.10）

リモコン（左：台所用、右：浴室用）

取扱注意表示①

取扱表示及び取扱注意表示②

取扱注表示③

（機器 No.11 及び No.12）

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

リモコン（上：台所用、下：浴室用）

製品表示及び取扱注意表示（左：No.11、右：No.12）

取扱注意表示及び取扱表示

特定保守製品の表示

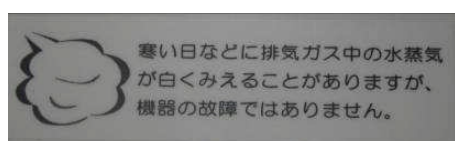
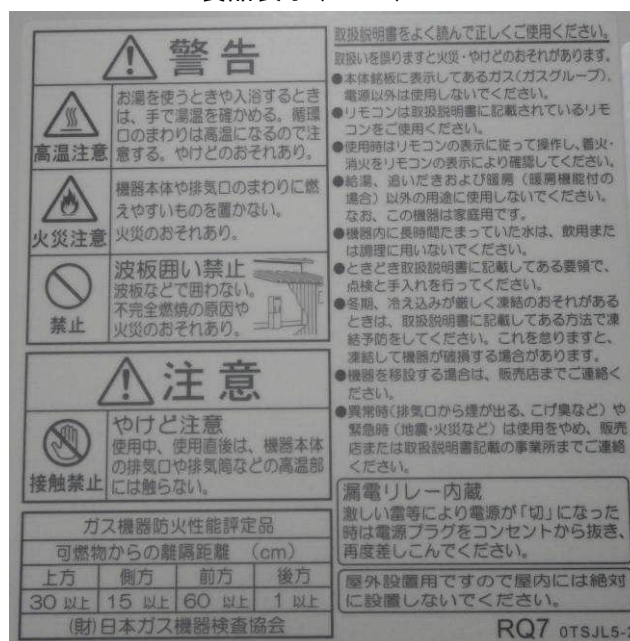
（機器 No.13 及び No.14）

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

リモコン（上：台所用、下：浴室用）

製品表示（No.13）

製品表示（No.13）

取扱注意表示①

取扱注意表示②及び取扱表示

（機器 No.15 及び No.16）

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

リモコン（上：台所用、下：浴室用）

製品表示（No.15）

取扱注意表示及び取扱表示

製品表示（No.16）及び取扱注意表示

（機器 No.17 及び No.18）

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

リモコン（上：台所用、下：浴室用）

製品表示(No.17)及び

特定保守製品の表示

製品表示(No.18)

取扱注意表示①

取扱注意表示②及び取扱表示

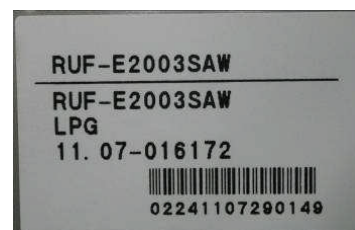
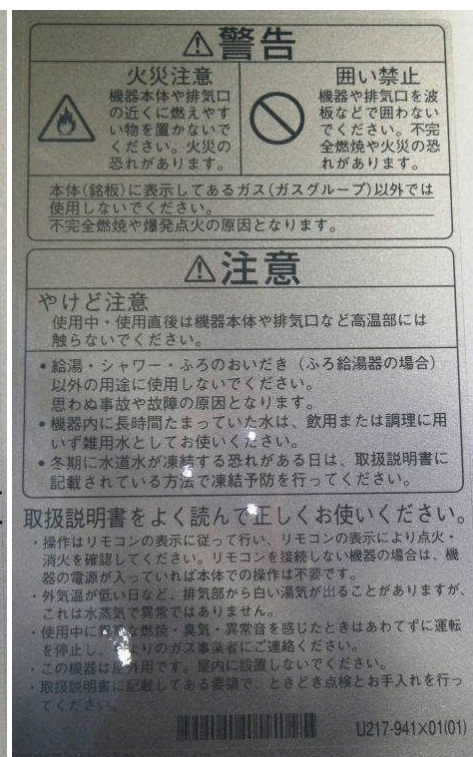
（機器 No.19 及び No.20）

機器本体

（左：正面、右：ケーシングを取った状態）

リモコン（上：台所用、下：浴室用）

製品表示(No.19)

製品表示①(NO.20)及び取扱注意表示

製品表示③(No.2)

3.1.3　作動原理

屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの作動原理及び構造図の例を図３－１から図３－５に示す。

（給湯機能無しのもの：自然循環式で自動的に電磁弁が開閉するもの）

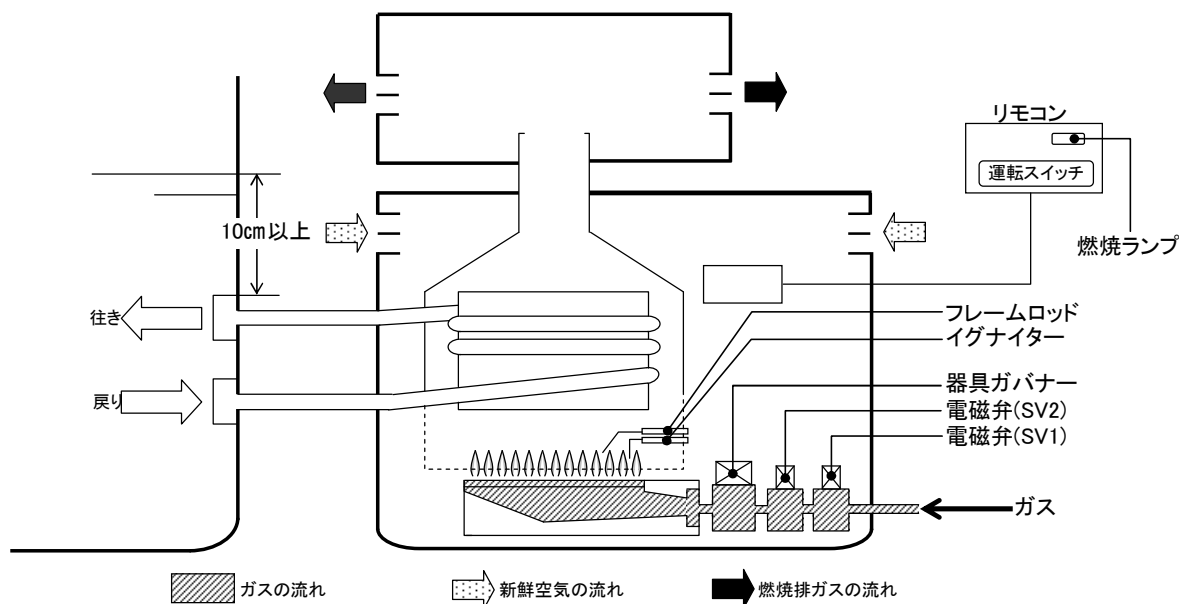



図３－１　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの構造図の例

（点火）

① 浴槽の上部循環口より上に水を張る。

② リモコンの運転スイッチを押すと、イグナイターが放電し、同時に電磁弁(SV1、SV2)が開き、器具ガバナーを通してガスが流れ、バーナに着火する。

③ バーナーに着火すると、フレームロッドが火炎を検知し、燃焼が継続される。

（消火）

※ リモコンの運転スイッチを押すと、電磁弁(SV1、SV2)が閉じ、バーナが消火する。

※ 設定したタイマーの時間になると、自動的に電磁弁(SV1、SV2)が閉じ、バーナが消火する。

（給湯機能無しのもの：自然循環式で手動操作により閉止弁が開閉するもの）

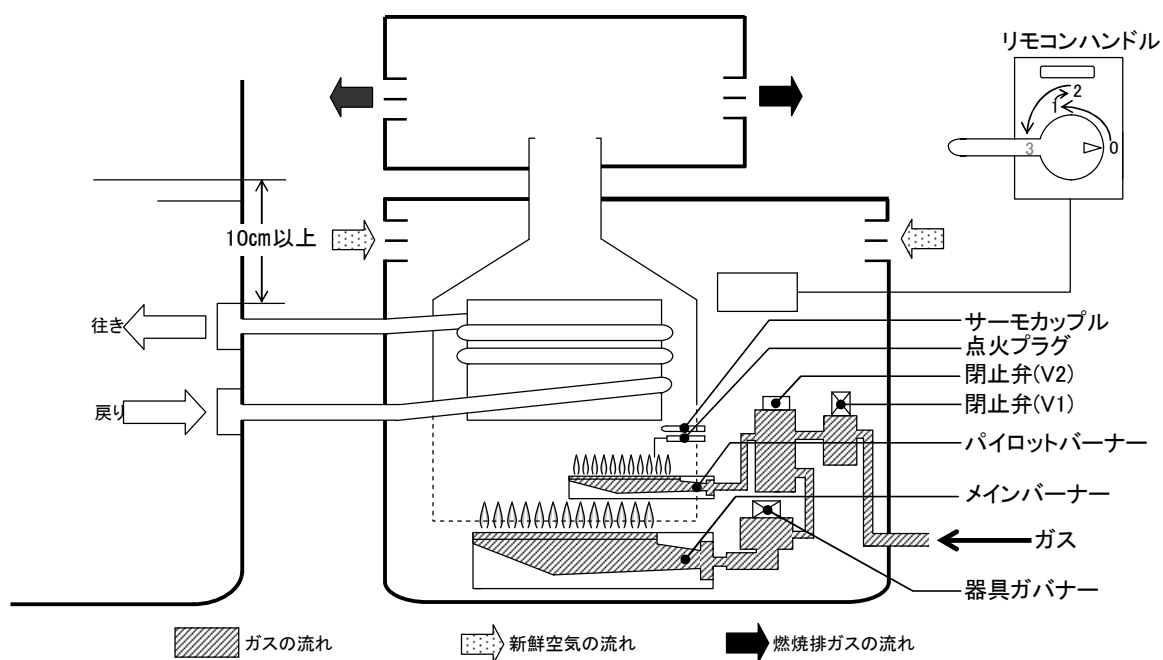



図３－２　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの構造図の例

（点火）

①　浴槽の上部循環口より上に水を張る。

②　リモコンハンドルを「0」から「1」まで回すと、閉止弁(V1、V2 のパイロットバーナー側)が開き、パイロットバーナーにガスが流れると同時に点火プラグが放電し、パイロットバーナが点火する。

③　リモコンハンドルを「1」の状態にすると、サーモカップルが加熱され燃焼ランプが点灯し、リモコンハンドルを「2」の状態にして、パイロットバーナの燃焼を継続させる。

④　リモコンハンドルを「2」から「3」に回すと、閉止弁(V2)のメインバーナー側が開き、器具ガバナーを通してガスが流れ、パイロットバーナーからメインバーナーに着火する。

（消火）

①　リモコンハンドルを「3」から「2」に戻すと、閉止弁(V2)のメインバーナー側が閉じ、メインバーナーが消火する。

②　リモコンハンドルを「0」に戻すと、全ての閉止弁(V1、V2 のパイロットバーナー側)が閉じ、パイロットバーナーが消火する。

（給湯機能無しのもの：強制循環式）

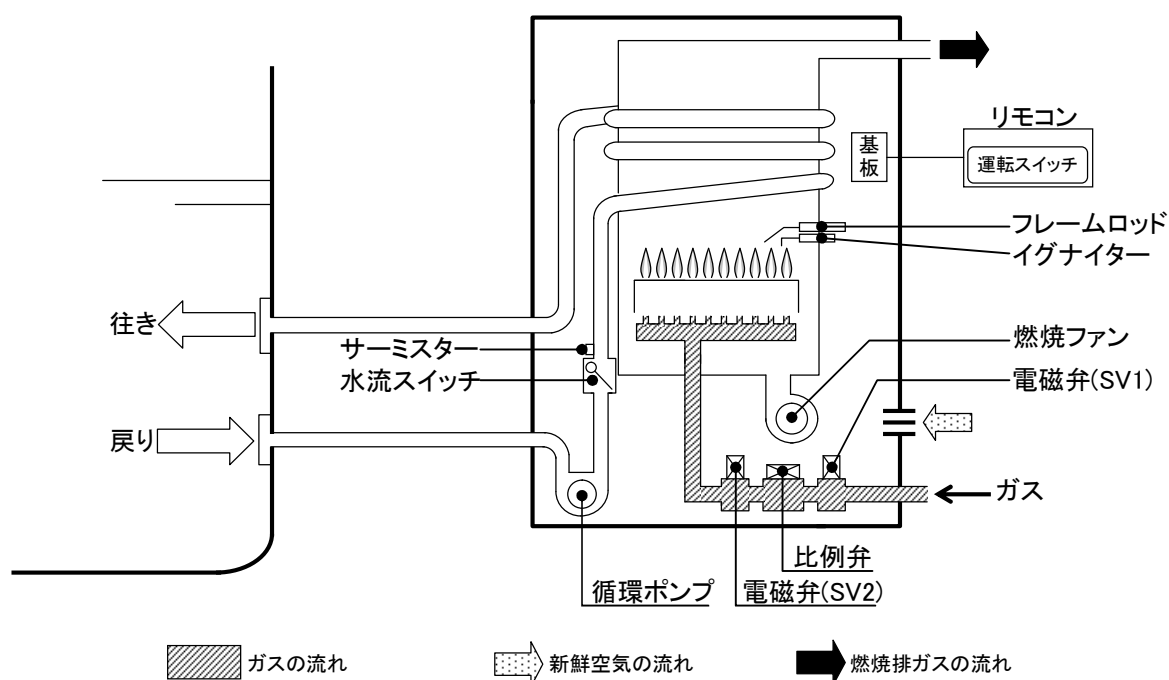



図３－３　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの構造図の例

［おいだき運転］

①　リモコンの運転スイッチを押すと、循環ポンプ、ふろ熱交換器を通し水が流れ、水量が一定以上になると水流スイッチが水流を検知し、燃焼ファンが回転してプリパージ（点火前に燃焼室内の残留ガスを排除する動作）を始める。

②　プリパージが終了すると、イグナイターが作動し、同時に電磁弁（SV1、SV2）が開き、比例弁を通してガスが流れ、バーナーに着火する。

③　バーナーに着火すると、フレームロッドが火炎を検出し、燃焼が継続される。

④　サーミスターが設定された温度を検出すると、電磁弁（SV1、SV2）が閉じ、バーナーが消火する。

［保温運転］

①　沸きあげ後、一定時間毎に循環ポンプが作動し、サーミスターが湯温を検知し、おいだき運転を行う。

②　湯温がリモコンの設定温度になると、バーナーが消火し、循環ポンプが停止する。

(給湯機能有りのもの：1缶2水路)

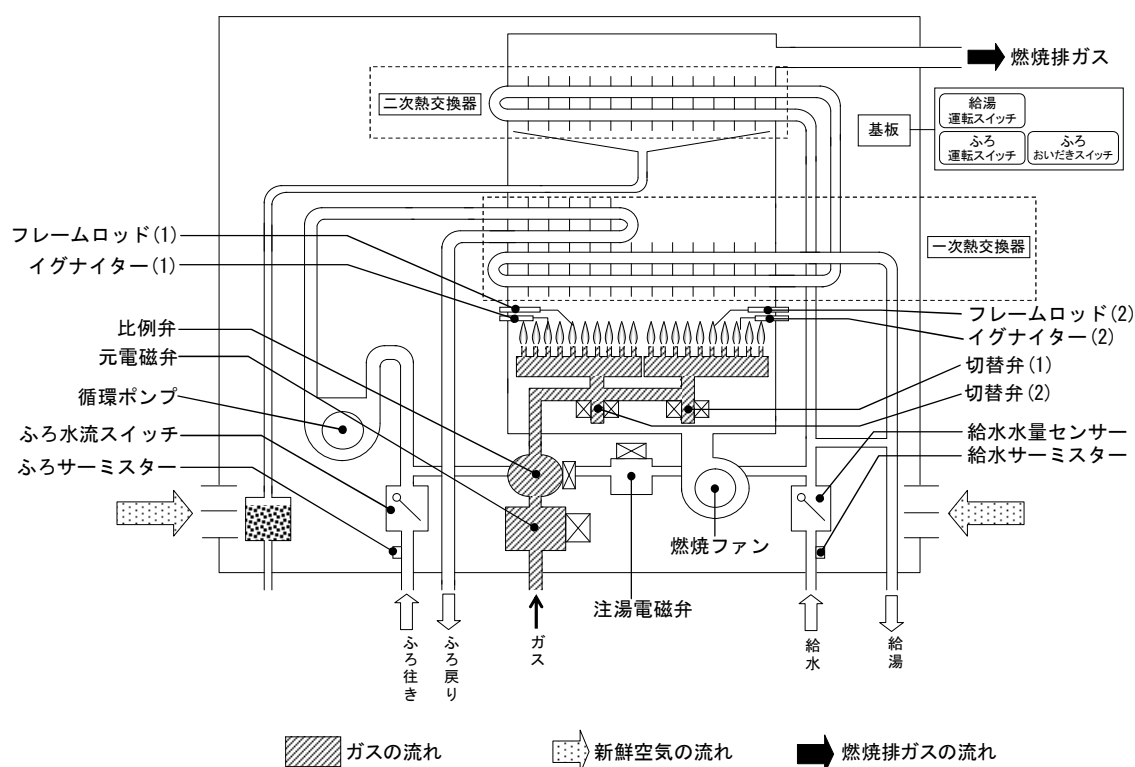



図３－４　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの構造図の例

[給湯]

① リモコンの給湯運転スイッチを押し、給湯栓を開放にすると、給水水量センサーを通し水が流れ、水量が一定以上に達すると水量センサーが検知し、燃焼ファンが回転する。

② 燃焼ファンの回転が一定数に達すると、プリパージ(点火前に燃焼室内の残留ガスを排除する動作)を始める。

③ プリパージが終了すると、イグナイター(1)(2)が作動し、同時に元電磁弁、切替弁((1)、(2))が開き、バーナーに着火する。

④ バーナーに着火すると、フレームロッド(1)(2)が火炎を検出し、燃焼が継続される。

⑤ 給湯栓を閉じると、元電磁弁及び切替弁(1)(2)が閉じ、バーナーが消火し、その後、燃焼ファンが停止する。

[ふろ：湯はり運転]

① リモコンのふろ運転スイッチを押すと、注湯電磁弁が開き、給水水量センターを通し水が流れ、水量が一定以上に達すると給水水量センサーが検知し、燃焼ファンが回転する。

② 燃焼ファンの回転が一定数に達すると、プリパージ(点火前に燃焼室内の残留ガスを排除する動作)を始める。

③ プリパージが終了すると、イグナイター(1)(2)が作動し、同時に元電磁弁、切替弁(1)(2)が開き、バーナーに着火する。

④ バーナーに着火すると、フレームロッド(1)(2)が火炎を検出し、燃焼が継続される。

⑤ 設定水位になると、注水電磁弁が閉じ、元電磁弁及び切替弁(1)(2)が閉じ、バーナーが消火し、その後、燃焼ファンが停止する。

[ふろ：おいだき運転]

① リモコンのふろおいだき運転スイッチを押すと、循環ポンプが回転し、ふろ水流スイッチを通し水が流れ、ふろ水流スイッチが水流を検知して、燃焼ファンがが回転する。

② 燃焼ファンの回転が一定数に達すると、プリパージ(点火前に燃焼室内の残留ガスを排除する動作)を始める。

③ プリパージが終了すると、イグナイター(1)が作動し、同時に元電磁弁、切替弁(2)が開き、バーナーに着火する。

④ バーナーに着火すると、フレームロッド(1)が火炎を検出し、燃焼が継続される。

⑤ ふろサーミスターが設定された温度を検出すると、元電磁弁及び切替弁(2)が閉じ、バーナーが消火し、その後、燃焼ファン及び循環ポンプが停止する。

（給湯機能有りのもの：2 缶 2 水路）

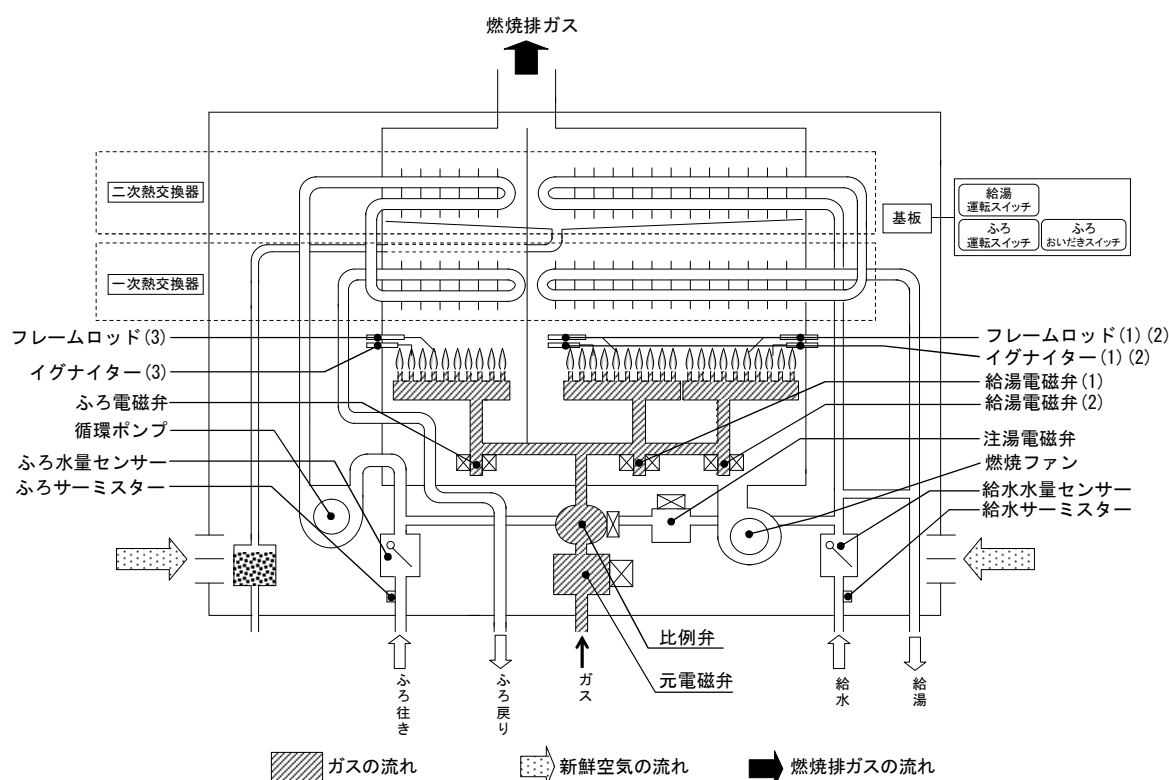



図３－５　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの構造図の例

［給湯］

①　リモコンの給湯運転スイッチを押し、給湯栓を開放にすると、給水水量センサーを通し水が流れ、水量が一定以上に達すると水量センサーが検知し、燃焼ファンが回転する。

②　燃焼ファンの回転が一定数に達すると、プリパージ（点火前に燃焼室内の残留ガスを排除する動作）を始める。

③　プリパージが終了すると、イグナイター(1)(2)が作動し、同時に元電磁弁、給湯電磁弁（(1)(2)）が開き、給湯バーナーに着火する。

④　給湯バーナーに着火すると、フレームロッド（(1)(2)）が火炎を検出し、燃焼が継続される。

⑤　給湯栓を閉じると、元電磁弁、給湯電磁弁(1)(2)が閉じ、給湯バーナーが消火し、その後、燃焼ファンが停止する。

※　ふろ機能が作動している場合は、燃焼ファンは既に回転している状態であるため、①、②の燃焼ファンの動作は省略され、⑤の燃焼ファンは停止しない。

※　ふろ機能が作動している場合は、③の元電磁弁の動作はなく、⑤の元電磁弁は閉じない。

[ふろ：湯はり運転]

① リモコンのふろ運転スイッチを押すと、注湯電磁弁が開き、給水水量センサーを通し水が流れ、水量が一定以上に達すると給水水量センサーが検知し、燃焼ファンが回転する。

② 燃焼ファンの回転が一定数に達すると、プリパージ（点火前に燃焼室内の残留ガスを排除する動作）を始める。

③ プリパージが終了すると、イグナイター(1)(2)が作動し、同時に元電磁弁、給湯電磁弁(1)(2)が開き、給湯バーナーに着火する。

④ 給湯バーナーに着火すると、フレームロッド(1)(2)が火炎を検出し、燃焼が継続される。

⑤ 設定水位になると、注湯電磁弁を閉じ、元電磁弁、給湯電磁弁(1)(2)が閉じ、給湯バーナーが消火し、その後、燃焼ファンが停止する。

※ ふろ機能が作動している場合は、燃焼ファンは既に回転している状態であるため、①、②の燃焼ファンの動作はなく、⑤の燃焼ファンは停止しない。

※ ふろ機能が作動している場合は、③の元電磁弁の動作はなく、⑤の元電磁弁は閉じない。

[ふろ：おいだき運転]

① リモコンのおいだき運転スイッチを押すと、循環ポンプが回転し、ふろ水流スイッチを通し水が流れ、ふろ水流スイッチが水流を検知して、燃焼ファンがが回転する。

② 燃焼ファンの回転が一定数に達すると、プリパージ（点火前に燃焼室内の残留ガスを排除する動作）を始める。

③ プリパージが終了すると、イグナイター(3)が作動し、同時に元電磁弁、ふろ電磁弁が開き、ふろバーナーに着火する。

④ ふろバーナーに着火すると、フレームロッド(3)が火炎を検出し、燃焼が継続される。

⑤ ふろサーミスターが設定された温度を検出すると、元電磁弁、ふろ電磁弁が閉じ、ふろバーナーが消火し、その後、燃焼ファン及び循環ポンプが停止する。

※ 給湯機能が作動している場合は、燃焼ファンは既に回転している状態であるため、①、②の燃焼ファンの動作はなく、⑤の燃焼ファンは停止しない。

※ 給湯機能が作動している場合は、③の元電磁弁の動作はなく、⑤の元電磁弁は閉じない。

3.2　試験の内容及び調査結果

3.2.1　技術上の基準、検査の方法及び調査結果

試験は、用品省令の別表第３の『密閉燃焼式又は屋外式のガスバーナー付ふろがま』及び器具省令の別表第３の『密閉式又は屋外式バーナー付ふろがま』の技術上の基準の欄に掲げる項目について、JIA が定めるガス温水機器検査規程(JIA C 002-10)によって試験を実施した(参考資料表 2)。なお 1 型式につき 2 台機器を購入したため、省令項目番号 4、16、23、33 については、機器の性能のばらつきを考慮して、全ての機器で試験を行った。

結果を表３－６及び表３－７に示す。なお、省令項目番号の 3、11、13、17、18、24 は、試験対象外の項目である。

表３－６　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの試験結果一覧表[注)]

省令項目番号	1	2	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	16
機器No.	耐熱性	耐食性	点火性能	点火動作が自動的に行われるもの及びパイロットレスのものの点火の確認、安全に点火する構造の確認	放電装置の電極部の位置、高圧配線の被覆及び電極の固定	爆発的着火及び着火の迅速確実	立ち消え安全装置の有無	立ち消え安全装置の炎検出部の機能	立ち消え安全装置の閉弁	交流電源を使用するものの停電後、再通電時の安全性	密閉燃焼式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものの散水試験	密閉燃焼式のもののうち外壁用のものの給排気筒トップ及び屋外式のもののケーシングの構造	燃焼状態試験
1	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
3	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
5	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
7	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
11	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
13	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
15	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○
19	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○

(注)　表中の記号は次のことを示す。　○：技術上の基準に適合したもの
－：試験の対象器具としないもの

表３－７　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまの試験結果一覧表[注]

省令項目番号 ＼ 機器No.	19 屋外式のものの有風試験	20 各部の温度上昇	21 給湯のできるものの熱交換部の異常温度試験	22 （液化石油）ガス取入口のねじの適合性	23 （液化石油）ガス通路の気密性	25 ふろがまの水に接する部分の気密性	26 交流電源を使用するものの絶縁性、耐電圧性	27 水滴落下試験	28 空だき防止機能	29 給湯できるものの給湯に係る部分の構造	30 反復使用試験	31 断続燃焼試験	32 振動試験	33 表示事項
1	○	○	－	○	○	○	○	○	○	－	－	－	○	○
2	－	－	－	－	○	－	－	－	－	－	○	○	－	○
3	○	－	－	○	○	○	○	○	○	－	－	－	○	○
4	－	○	－	－	○	－	－	－	－	－	○	○	－	○
5	○	○	－	○	○	○	○	○	○	－	○	○	○	○
6	－	－	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	○
7	○	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	－	○	○	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	○
9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	－	－	－	○
10	－	－	－	－	○	－	－	－	－	－	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	－	○	○
12	－	－	－	－	○	－	－	－	－	－	－	○	－	○
13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	－	－	○	○
14	－	－	－	－	○	－	－	－	－	－	○	○	－	○
15	○	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	－	○	○	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	○
17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	－	－	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	○
19	○	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	－	○	○
20	－	○	○	－	○	－	－	－	－	－	－	○	－	○

（注）　表中の記号は次のことを示す。　○：技術上の基準に適合したもの

－：試験の対象器具としないもの

3.2.2　調査結果詳細

主な調査結果の詳細を表３－８から表３－２５に示す。なお、省令については用品省令の内容を記載しているが、器具省令の中で特筆すべき内容を{　}で表記した。

また試験条件の詳細が必要なものについては、JIA のガス温水機器検査規程(JIA C002-10)を抜粋した。

[省令項目番号 1：耐熱性]

{液化石油}ガスの取入部からバーナーまでの{液化石油}ガスの通る部分(ダイヤフラム、パッキン類、シール材その他の気密保持部材は除く。)、フィン及び空気調節器は、温度 500 度において溶融しないこと。

表３－８　耐熱性

項目 / 機器 No.	{液化石油}ガスの通る部分							フィン	空気調節器
	ガス接続口	電磁弁	ガバナー	ガス導管	ノズルホルダー	ノズル	バーナー		
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	○	●	○	○	○	○	●	○	○
12	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注 1)　表中の記号は、次のことを示す。

○：JIS 等において耐熱性のある材料として認められているもの(備考付表 9)。

●：500 度で溶融しなかったもの。

[省令項目番号２：耐食性]

{液化石油}ガスの通る部分、熱交換部、空気調節器、排ガスの通る部分、密閉燃焼式のものの給排気部及び屋外式のもののケーシングは、日本工業規格 S2092(1996)家庭用ガス燃焼機器の構造通則の付表２耐食性のある金属材料に定める規格に適合する材料若しくはこれと同等以上の耐食性のある材料又は表面に耐食処理を施した金属で製造されていること。

表３－９　各部の耐食性

項目 / 機器No.	{液化石油}ガスの通る部分							熱交換部	空気調節器	排ガスの通る部分	屋外式のもののケーシング
	ガス接続口	電磁弁	ガバナー	ガス導管	ノズルホルダー	ノズル	バーナ				
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○
12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

(注 1)　表中の記号は、次のことを示す。

○：JIS 等において耐食性のある材料として認められているもの(備考付表 11)。

●：試験で耐食性があると認められたもの。

[省令項目番号 10：立消え安全装置の閉弁]

立ち消え安全装置(再点火型立ち消え安全装置を除く。)は、次に掲げる条件に適合すること。

(1) パイロットバーナー等に点火しなかつた時及びバーナーが消火した時から 1.5 分以内に閉弁すること。

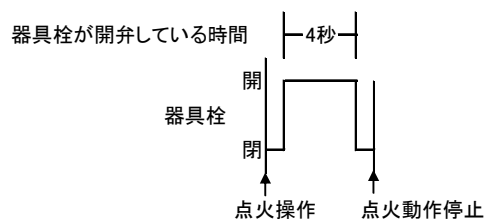
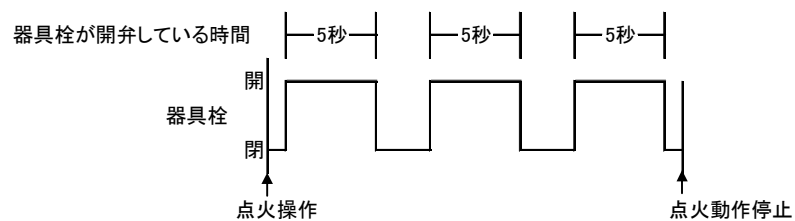
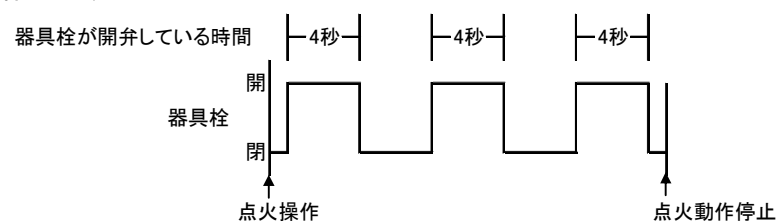
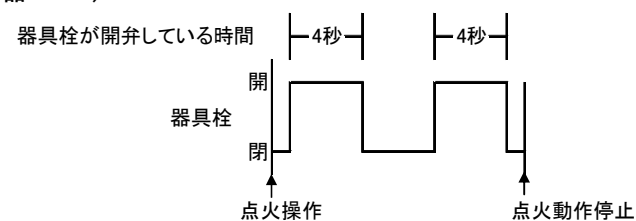
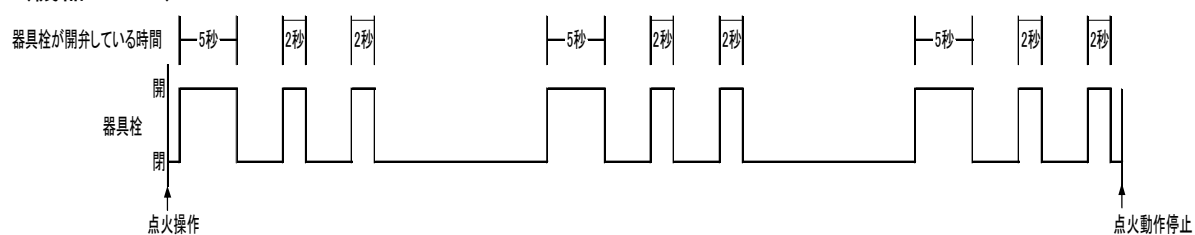
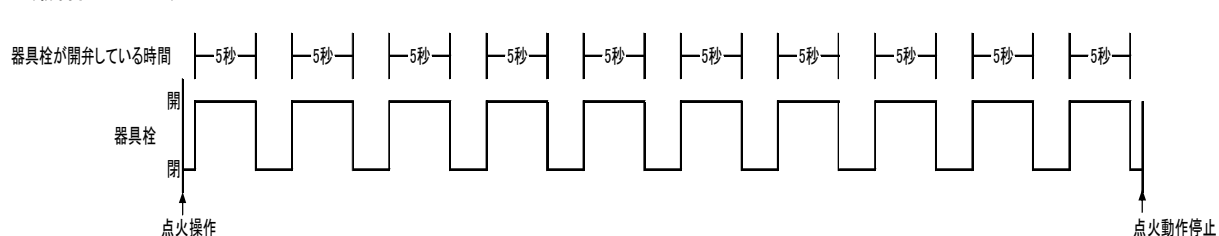
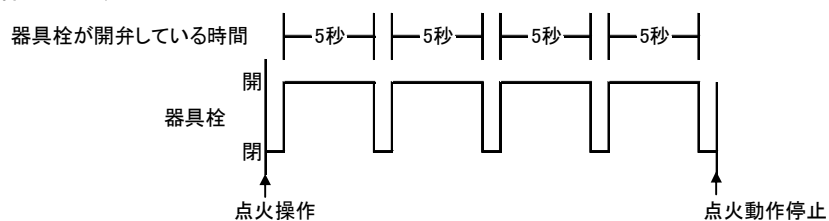
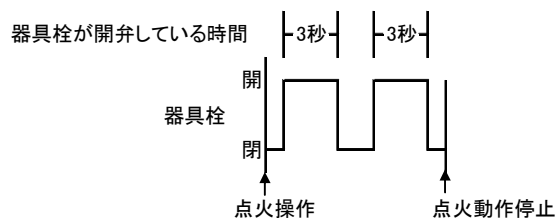
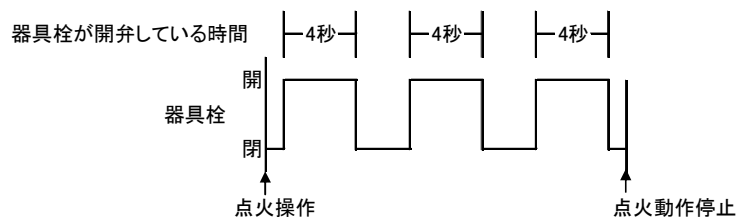
(2) {密閉式}密閉燃焼式のもののうち強制給排気式のものにあつては、バーナーが消火した後、再び点火操作をしたとき爆発的に点火しないこと。

（注） (2)は調査対象外の項目である。

表３－１０　立ち消え安全装置の閉弁時間

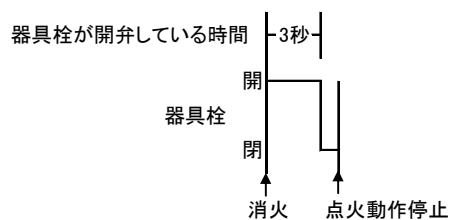
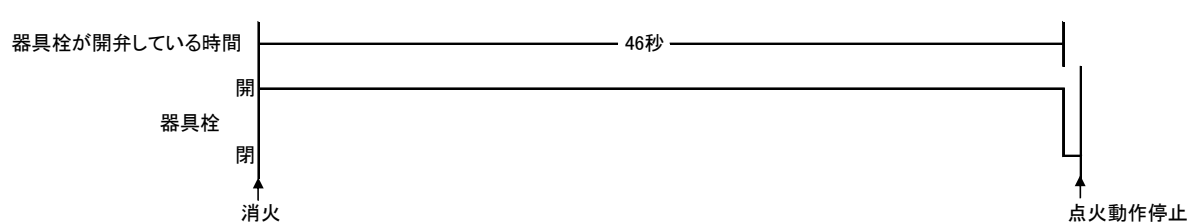
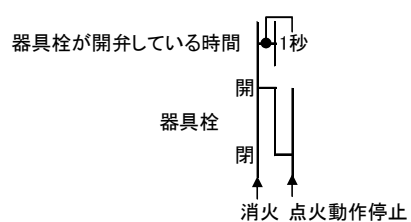
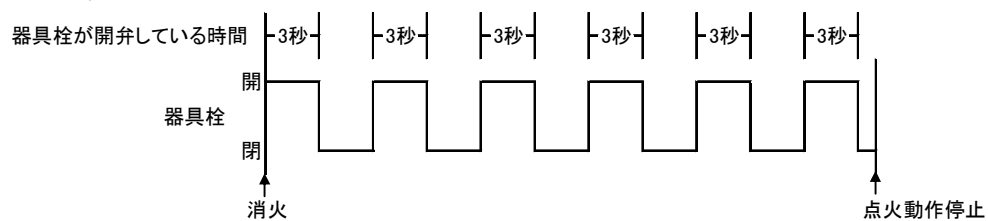
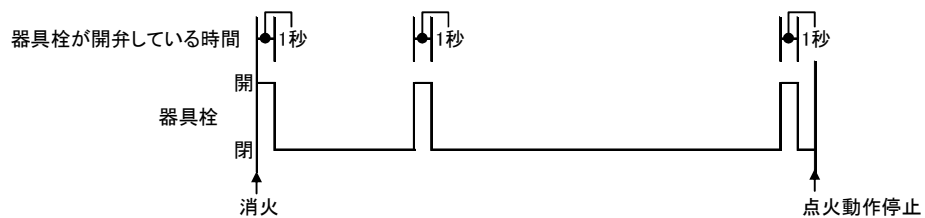
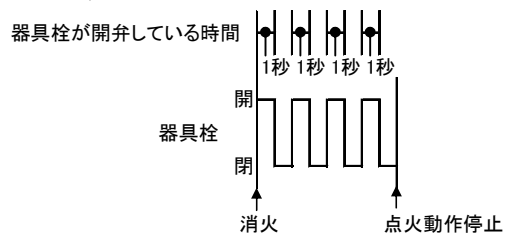
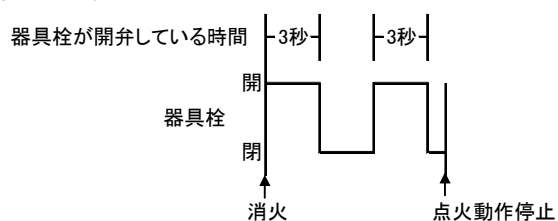
項目 ／ 機器 No.	バーナー等に点火しなかった時の閉弁時間			消火した時の閉弁時間		
	1 回目	2 回目以降	積算	1 回目	2 回目以降	積算
1	4 秒	―	4 秒	3 秒	―	3 秒
3	―	―	―	46 秒	―	46 秒
5	5 秒	5 秒×2 回	15 秒	1 秒	―	1 秒
7	4 秒	4 秒×2 回	12 秒	1 秒	―	1 秒
9	4 秒	4 秒×1 回	8 秒	1 秒	―	1 秒
11	5 秒	2 秒×2 回 ＋ 5 秒 ＋ 2 秒×2 回 ＋ 5 秒 ＋ 2 秒×2 回	27 秒	3 秒	3 秒×5 回	18 秒
13	5 秒	5 秒×9 回	50 秒	1 秒	1 秒×2 回	3 秒
15	5 秒	5 秒×3 回	20 秒	1 秒	1 秒×3 回	4 秒
17	3 秒	3 秒×1 回	6 秒	3 秒	3 秒×1 回	6 秒
19	4 秒	4 秒×2 回	12 秒	1 秒	1 秒×1 回	2 秒

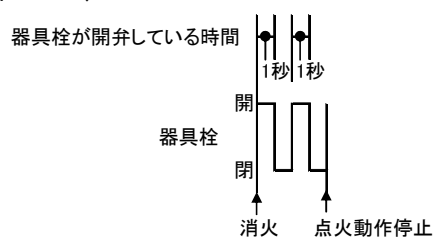
1. 点火しなかった時の閉弁時間

（機器 No. 1）

（機器 No. 5）

（機器 No. 7）

（機器 No. 9）

（機器 No. 11）

（機器 No. 13）

（機器 No.15）

（機器 No.17）

（機器 No.19）

2.消火した時の閉弁時間

（機器 No.1）

（機器 No.3）

（機器 No.5、7 及び 9）

（機器 No. 11）

（機器 No. 13）

（機器 No. 15）

（機器 No. 17）

（機器 No. 19）

[省令項目番号 16 : 燃焼状態試験]

通常の使用状態において、次の表の事項の欄に掲げる事項が同表の条件の欄に掲げる条件に適合すること。

事項	条件
リフティング	ないこと。
消火	ないこと。
逆火	ないこと。
すすの発生	黄炎の熱交換部への接触及びすすの発生がないこと。
燃焼ガス中の一酸化炭素濃度	0.14 パーセント以下であること。

試験条件

1. 燃焼状態試験の条件

条件 / 試験項目	電圧の条件(%)	試験ガスの条件	
		液化石油ガス	都市ガス
リフティング	90 及び 110	P-1	3-1
消火	90 及び 110	P-3	3-3
逆火	90 及び 110	P-3	2-3
すすの発生	90 及び 110	B-1	1-1
燃焼ガス中の一酸化炭素濃度	90 及び 110	B-1	1-1

2. 燃焼ガス中の一酸化炭素濃度の採取位置

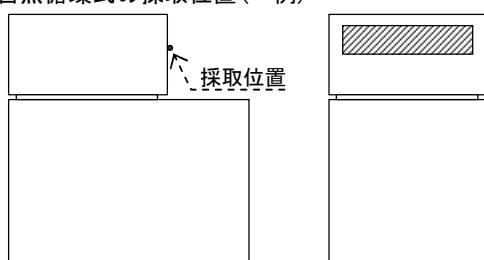
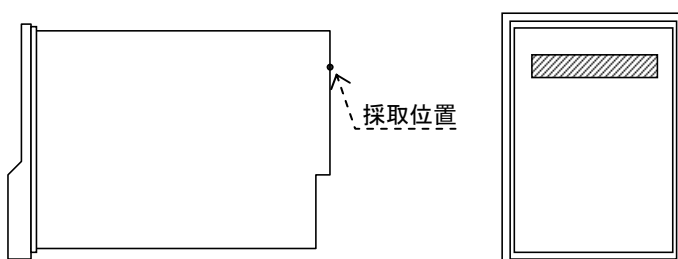



表３－１１　燃焼状態試験

項目 機器 No.	測定条件			CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	周波数(Hz)	電圧(V)	対象			
1	－	－	－	0.004	9.0	0.007
2	－	－	－	0.003	8.8	0.005
3	－	－	－	0.003	6.0	0.004
4	－	－	－	0.006	6.2	0.009
5	50	90	－	0.018	11.1	0.038
		110		0.018	11.1	0.038
	60	90	－	0.017	11.1	0.036
		110		0.017	11.1	0.036
6	60	90	－	0.019	10.9	0.040
		110		0.019	10.9	0.040
7	60	90	最大	0.012	8.2	0.020
		110		0.013	8.1	0.021
		90	給湯	0.010	8.4	0.017
		110		0.010	8.4	0.017
		90	ふろ	0.013	15.2	0.047
		110		0.013	15.5	0.050
8	50	90	最大	0.014	7.9	0.022
		110		0.013	8.0	0.021
		90	給湯	0.012	8.1	0.020
		110		0.012	8.1	0.020
		90	ふろ	0.005	13.2	0.01
		110		0.006	13.1	0.02
	60	90	最大	0.015	7.7	0.024
		110		0.015	7.8	0.024
		90	給湯	0.015	7.6	0.024
		110		0.015	7.6	0.024
		90	ふろ	0.006	13.1	0.02
		110		0.006	13.1	0.02

(注 1)　リフティング、消火、逆火、すすの発生がないことを併せて確認した。
(注 2)　定格周波数が 50Hz、60Hz のどちらでも使用できるものは、購入した２台のうち、いずれか１台について、両周波数で測定を行った。
(注 3)　CO%の計算方法については、参考資料　表 2 の 16 燃焼状態試験を参照。
(注 4)　機器 No.3 及び 4 については、パイロットバーナーの炎の安定性について問題がないことを併せて確認した。

表３－１２　燃焼状態試験

項目 / 機器 No.	測定条件			CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	周波数(Hz)	電圧(V)	対象			
9	50	90	最大	0.026	12.7	0.066
		110		0.025	12.7	0.063
		90	給湯	0.007	15.2	0.03
		110		0.006	15.3	0.02
		90	ふろ	0.013	18.1	0.094
		110		0.013	18.1	0.094
	60	90	最大	0.027	12.7	0.068
		110		0.026	12.7	0.066
		90	給湯	0.006	15.3	0.02
		110		0.006	15.5	0.02
		90	ふろ	0.013	18.2	0.098
		110		0.012	18.3	0.093
10	60	90	最大	0.023	13.1	0.061
		110		0.023	13.1	0.061
		90	給湯	0.006	15.8	0.02
		110		0.006	15.8	0.02
		90	ふろ	0.008	18.0	0.06
		110		0.008	18.0	0.06
11	60	90	最大	0.015	10.2	0.029
		110		0.015	10.2	0.029
		90	給湯	0.017	12.3	0.041
		110		0.017	12.3	0.041
		90	ふろ	0.003	17.8	0.02
		110		0.003	17.8	0.02
12	50	90	最大	0.012	10.9	0.025
		110		0.012	10.9	0.025
		90	給湯	0.009	13.9	0.03
		110		0.009	13.9	0.03
		90	ふろ	0.003	17.4	0.02
		110		0.003	17.4	0.02

(注 1)　リフティング、消火、逆火、すすの発生がないことを併せて確認した。
(注 2)　定格周波数が 50Hz、60Hz のどちらでも使用できるものは、購入した２台のうち、いずれか１台について、両周波数で測定を行った。
(注 3)　CO%の計算方法については、参考資料　表 2 の 16 燃焼状態試験を参照。

表３－１３　燃焼状態試験

項目 / 機器 No.	測定条件			CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	周波数(Hz)	電圧(V)	対象			
12	60	90	最大	0.011	10.8	0.023
		110		0.011	10.8	0.023
		90	給湯	0.009	13.8	0.03
		110		0.009	13.8	0.03
		90	ふろ	0.003	17.4	0.02
		110		0.003	17.4	0.02
13	60	90	最大	0.016	9.6	0.029
		110		0.016	9.6	0.029
		90	給湯	0.011	10.1	0.021
		110		0.011	10.1	0.021
		90	ふろ	0.004	16.2	0.02
		110		0.004	16.2	0.02
14	50	90	最大	0.017	9.6	0.031
		110		0.017	9.6	0.031
		90	給湯	0.010	10.2	0.019
		110		0.010	10.2	0.019
		90	ふろ	0.005	13.7	0.01
		110		0.005	13.7	0.01
	60	90	最大	0.017	9.6	0.031
		110		0.017	9.6	0.031
		90	給湯	0.010	10.2	0.019
		110		0.010	10.2	0.019
		90	ふろ	0.005	13.7	0.01
		110		0.005	13.7	0.01
15	50	90	最大	0.023	7.7	0.036
		110		0.023	7.7	0.036
		90	給湯	0.017	7.9	0.027
		110		0.017	7.9	0.027
		90	ふろ	0.008	10.1	0.02
		110		0.008	10.1	0.02

(注 1)　リフティング、消火、逆火、すすの発生がないことを併せて確認した。

(注 2)　定格周波数が 50Hz、60Hz のどちらでも使用できるものは、購入した２台のうち、いずれか１台について、両周波数で測定を行った。

(注 3)　CO%の計算方法については、参考資料　表 2 の 16 燃焼状態試験を参照。

表３－１４　燃焼状態試験

項目 / 機器 No.	測定条件			CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	周波数(Hz)	電圧(V)	対象			
15	60	90	最大	0.024	7.5	0.037
		110		0.024	7.5	0.037
		90	給湯	0.017	7.9	0.027
		110		0.017	7.9	0.027
		90	ふろ	0.007	9.9	0.01
		110		0.007	9.9	0.01
16	60	90	最大	0.017	8.1	0.028
		110		0.017	8.1	0.028
		90	給湯	0.013	8.3	0.021
		110		0.013	8.3	0.021
		90	ふろ	0.006	9.9	0.01
		110		0.006	9.9	0.01
17	50	90	最大	0.017	8.8	0.029
		110		0.017	8.8	0.029
		90	給湯	0.009	13.5	0.03
		110		0.009	13.5	0.03
		90	ふろ	0.004	15.2	0.01
		110		0.004	15.2	0.01
	60	90	最大	0.017	8.8	0.029
		110		0.017	8.8	0.029
		90	給湯	0.009	13.5	0.03
		110		0.009	13.5	0.03
		90	ふろ	0.004	15.2	0.01
		110		0.004	15.2	0.01
18	60	90	最大	0.011	9.3	0.020
		110		0.011	9.3	0.020
		90	給湯	0.006	15.3	0.02
		110		0.006	15.3	0.02
		90	ふろ	0.003	16.2	0.01
		110		0.003	16.2	0.01

(注 1)　リフティング、消火、逆火、すすの発生がないことを併せて確認した。

(注 2)　定格周波数が 50Hz、60Hz のどちらでも使用できるものは、購入した２台のうち、いずれか１台について、両周波数で測定を行った。

(注 3)　CO%の計算方法については、参考資料　表 2 の 16 燃焼状態試験を参照。

表３－１５　燃焼状態試験

機器No. ＼ 項目	測定条件			CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	周波数(Hz)	電圧(V)	対象			
19	60	90	最大	0.010	9.8	0.019
		110		0.010	9.8	0.019
		90	給湯	0.010	10.7	0.020
		110		0.010	10.7	0.020
		90	ふろ	0.002	18.8	0.02
		110		0.002	18.8	0.02
20	50	90	最大	0.017	9.2	0.030
		110		0.017	9.2	0.030
		90	給湯	0.014	12.0	0.033
		110		0.014	12.0	0.033
		90	ふろ	0.005	17.7	0.03
		110		0.005	17.7	0.03
	60	90	最大	0.017	9.2	0.030
		110		0.017	9.2	0.030
		90	給湯	0.012	12.2	0.029
		110		0.012	12.2	0.029
		90	ふろ	0.005	17.9	0.03
		110		0.005	17.9	0.03

(注1)　リフティング、消火、逆火、すすの発生がないことを併せて確認した。
(注2)　定格周波数が50Hz、60Hzのどちらでも使用できるものは、購入した２台のうち、いずれか１台について、両周波数で測定を行った。
(注3)　CO%の計算方法については、参考資料　表2の16 燃焼状態試験を参照。

［省令項目番号 19：屋外式のものの有風試験］

屋外式のものにあつては、通常の使用状態において、給気部及び排気部に風速 15 メートル毎秒以下の風を受けたとき、消火、逆火又は炎のあふれがないこと。

試験条件

1. 試験ガス及び風の条件

試験項目＼条件	試験ガスの条件		電源の条件	風の条件		
	液化石油ガス	都市ガス		風向	風速(m/s)	継続時間(分)
消火	P-3	3-3	定格電圧	①	2.5	3
					15	1
				②	2.5	3
					15	1
逆火	P-3	2-3		①	2.5	3
					15	1
				②	2.5	3
					15	1
炎のあふれ	B-1	1-1		①	2.5	3
					15	1
				②	2.5	3
					15	1

2. 風向の詳細

1. ａ、ｂは取扱説明書などによる最小指定寸法。
2. 風は機器の給気部及び排気部に一様に当てるものとする。
3. 風速の測定は器体及び障害物のない状態として風速を測定し、壁面より 1,200 ㎜手前の位置で送風装置側から見て給気部及び排気部に外接する長方形の中心点を中央風速とし、長方形の各頂点を含む５点（参考図）を測定する。ただし、開口部の下端が地面から 200㎜未満のときは、地面から 200㎜の点を測定点とする。
4. 風速の値は５点の平均風速を試験風速とし、各測定点の風速は試験風速に対し±10%とすること。

表３－１６　[有風時]消火、逆火、炎のあふれ

試験項目＼条件	風向	風速	機器No.									
			1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
消火	①	2.5m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		15m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	②	2.5m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		15m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
逆火	①	2.5m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		15m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	②	2.5m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		15m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
炎のあふれ	①	2.5m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		15m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	②	2.5m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		15m/s	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注 1)　表中の記号は次のことを示す。　○：消火、逆火あるいは炎のあふれを生じない

(注2)　機器No.3については、パイロットバーナーについても試験を行い、逆火、消火のないことを併せて確認した。

[省令項目番号 20：各部の温度上昇(抜粋)]

通常の使用状態において、各部の温度が次の表に掲げる温度を超えないこと。

（１） 次の表の測定箇所の欄に掲げる測定箇所にあつては、試験室の温度に同表の温度の欄に掲げる温度を加えた温度。

測定箇所		温度(単位　度)
乾電池の表面		20
つまみ類	金属の部分	25
	その他の部分	35
手の触れるおそれのある部分(つまみ類及び排ガス排出部を除く。)の表面		105
機器の上面(据置型のものにあつては、下面)、背面及び側面に面した木壁の表面		65
壁貫通部の表面		65
ガス閉止弁の表面		50
点火ユニットの表面		50
器具ガバナーの表面		35

試験条件

1. 機器と測温板との間隔

[単位：cm]

条件 / 機器 No.	上面	下面	側面	後面
1	60	―	15	15
4	60	―	15	15
5	15 以上	―	15 以上	1 以上
8	0 以上	0 以上	0 以上	―
9	0 以上	0 以上	0 以上	―
11	30 以上	―	15 以上	1 以上
13	30 以上	―	15 以上	1 以上
16	30 以上	―	15 以上	1 以上
17	30 以上	―	15 以上	1 以上
20	30 以上	―	15 以上	1 以上

表３－１７　各部の温度上昇

項目＼機器No.	試験室の温度	試験室の温度より上昇した温度(℃)									
		木壁の表面					ガス閉止弁の表面			点火ユニットの表面	器具ガバナーの表面
		上面	側面		背面	下面					
			右	左			元電磁弁	給湯	ふろ		
1	20	―	―	17	2	38	18	―	20	23	21
4	18	―	―	20	8	30	―	―	13	13	―
5	18	4	―	8	6	―	20	―	22	20	18
8	20	13	12	11	―	6	14	15	17	21	14
9	13	20	14	13	―	15	15	19	18	17	16
11	18	9	―	5	9	―	4	9	6	13	5
13	18	5	―	2	10	―	12	15	―	13	11
16	16	7	―	4	14	―	12	18	―	13	12
17	20	12	―	4	9	―	7	14	10	12	10
20	18	3	―	1	3	―	10	11	15	7	9

(注1)　木壁からの離隔距離は、機器本体に表示されている「可燃物からの離隔距離」に従った。
(注2)　全ての機器は、遠隔操作式のため、「つまみ類の温度」は対象外である。
(注3)　機器No.5、11から20は、壁掛式のため、「木台の下面温度」は対象外であり、「木壁の側面温度」は、機器左側を木壁に近接に設置させた。
(注4)　機器No.8、9は、壁貫通式のため、「木壁の背面温度」は対象外である。
(注5)　機器No.11、13、16、17、20の「ガス閉止弁の表面（元電磁弁は除く）」は複数あるため、試験室より上昇した温度が一番高いものを採用した。

［省令項目番号 21：給湯のできるものの熱交換部の異常温度試験（抜粋）］

給湯のできるものにあつては、その給湯に係る部分について、次に掲げる条件に適合すること。

（２）熱交換部に異常が生じたとき、機器の上面（据置型のものにあつては、下面）、背面及び側面に面した木壁の温度が試験室の温度に 65 度を加えた温度を超えないこと。また、燃焼室内の圧力が正圧になるものにあつては、熱交換部に異常が生じたとき、遮熱板（遮熱板を有しないものにあつては、ケーシング）の温度がその耐熱温度を超えないこと。

試験条件

1. 燃焼室内が正圧になるものの熱交換部損傷安全装置が作動する最小の穴の位置：

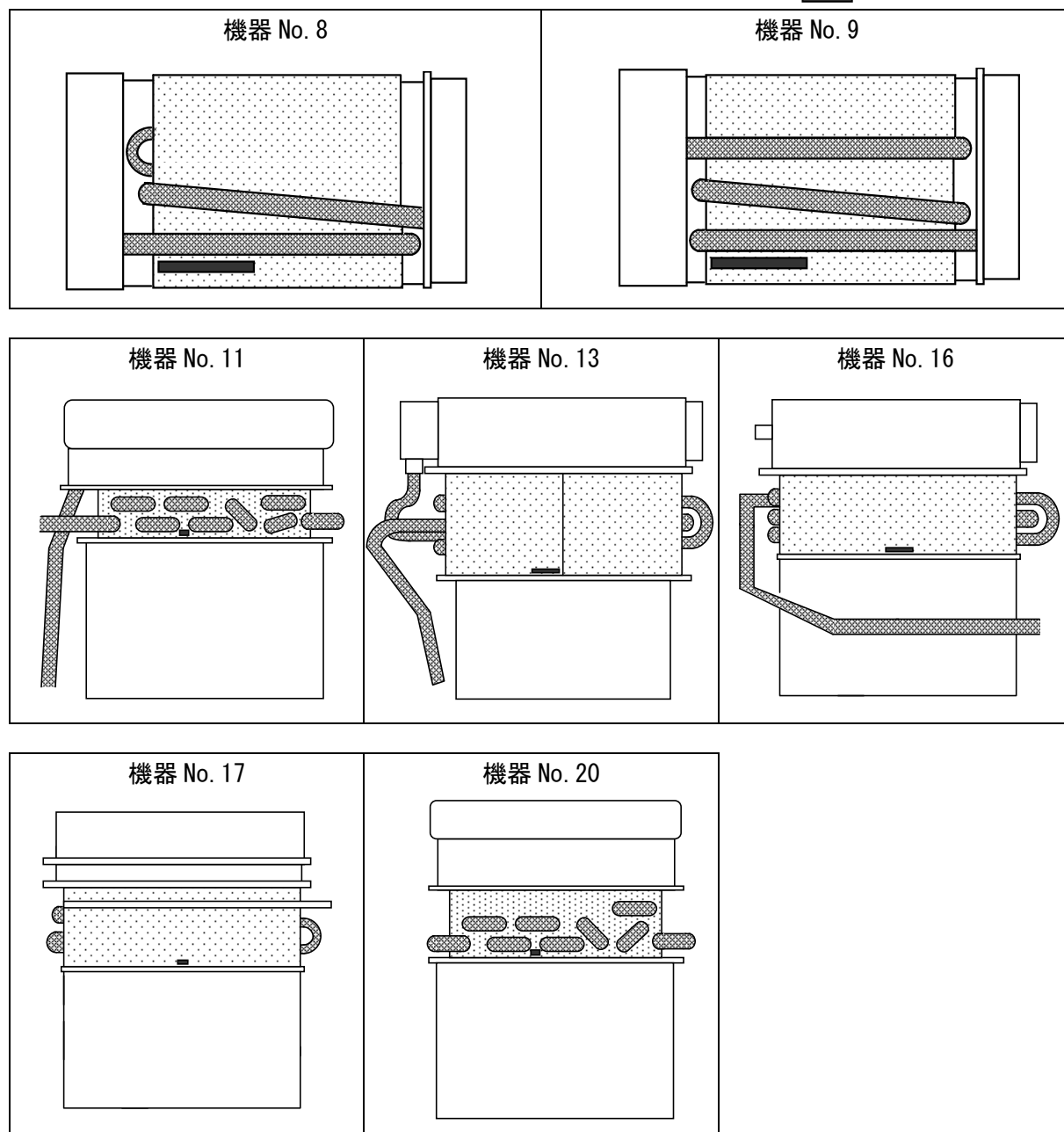



表３－１８　熱交換部に異常が生じたときの木壁の温度

項目＼機器No.	試験室の温度	試験室の温度より上昇した温度(℃)					過熱防止装置の作動時間
		木壁の表面温度				遮熱板（またはケーシング）の温度	
		上面	側面	背面	下面		
8	11	20	10	―	5	240	1分16秒
9	12	16	20	―	7	238	1分15秒
11	21	5	3	48	―	214	1分54秒
13	19	8	25	5	―	269	26秒
16	19	12	1	44	―	337	2分36秒
17	19	6	3	39	―	76	36秒
20	20	10	3	16	―	91	2分4秒

(注1)　木壁からの離隔距離は、機器本体に表示されている「可燃物からの離隔距離」に従った。

(注2)　機器No.8、9は、壁貫通式のため、「木壁の背面温度」は対象外である。

(注3)　機器No.11、13、16、17及び20は、壁掛式のため、「木壁の下面温度」は対象外である。

[省令項目番号 30：反復使用試験(抜粋)]

次の表の装置の欄に掲げる装置は、同表の回数の欄に掲げる回数の反復使用をした後、次に掲げる条件に適合すること。

（５）器具ガバナーについては、その位置に応じて技術上の基準の欄の 23(１)又は(２)に定める基準に適合すること及び反復使用の前後における調整圧力の変動が試験前の調整圧力の5パーセントに30パスカルを加えた値以下であること。

装置	回数
器具ガバナー	30,000

表３－１９　反復使用試験(器具ガバナー)

項目／機器No.	ガス供給圧力(Pa)(1次圧)	対象	器具ガバナーの調整圧力(Pa)			調整圧力の変動基準値(Pa)
			試験前の圧力	試験後の圧力	試験前後の調整圧力の変動	
2	2500	ふろ	1160	1150	10	88.0
5	3300	ふろ	890	900	10	74.5
7	1600	給湯	870	860	10	73.5
	1800/1600	ふろ	90	90	0	34.5
10	2500	給湯	710	720	10	65.5
	1400	ふろ	710	720	10	65.5
11	2500	給湯	610	610	0	60.5
		ふろ	460	470	10	53.0
14	3300	給湯	550	540	10	57.5
		ふろ	270	270	0	43.5
15	3300	給湯	332	335	3	46.6
		ふろ	140	148	8	37.0
17	3300	給湯	917	926	9	75.8
		ふろ	884	893	9	74.2
19	3300	給湯	620	640	20	61.0
		ふろ	830	840	10	71.5

(注 1)　技術上の基準 23(1)及び(2)についても併せて確認した。
(注 2)　機器 NO.3 及び 4 は、器具ガバナーを有していないため、対象外である。
(注 3)　機器 NO.7 のふろのガス供給圧力(1 次圧)は、試験前／試験後の圧力である。

[省令項目番号 31：断続燃焼試験]

通常の使用状態において４時間以上(給湯のできるものの給湯に係る部分にあつては、15 時間以上)断続的に燃焼させた後、次に掲げる条件に適合すること。
（１）{液化石油}ガスの通る部分にあつては、技術上の基準の欄の 23 に定める基準に適合すること。
（２） 熱交換部にあつては、使用上支障のある変化がないこと。
（３）逆火及び燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が技術上の基準の欄の 16 に定める基準に適合すること。

表３－２０　断続燃焼試験

項目 / 機器 No.	測定条件			CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	周波数 (Hz)	電圧(V)	対象			
2	―	―	―	0.004	8.8	0.007
4	―	―	―	0.009	5.5	0.01
5	60	90	―	0.020	11.1	0.042
		110	―	0.020	11.1	0.042
7	60	90	最大	0.012	7.6	0.019
		110		0.012	7.6	0.019
		90	給湯	0.010	8.4	0.017
		110		0.010	8.4	0.017
		90	ふろ	0.013	15.2	0.047
		110		0.013	15.2	0.047
10	60	90	最大	0.023	13.1	0.061
		110		0.023	13.1	0.061
		90	給湯	0.006	15.8	0.02
		110		0.006	15.8	0.02
		90	ふろ	0.007	18.0	0.05
		110		0.007	18.0	0.05
12	60	90	最大	0.015	9.1	0.026
		110		0.015	9.1	0.026
		90	給湯	0.013	10.8	0.027
		110		0.013	10.8	0.027
		90	ふろ	0.004	17.4	0.02
		110		0.004	17.4	0.02

(注 1)　技術上の基準 23、熱交換部の使用上支障のある変化、逆火がないことを併せて確認した。
(注 2)　定格周波数の条件を 60Hz として確認した。

表３－２１　断続燃焼試験

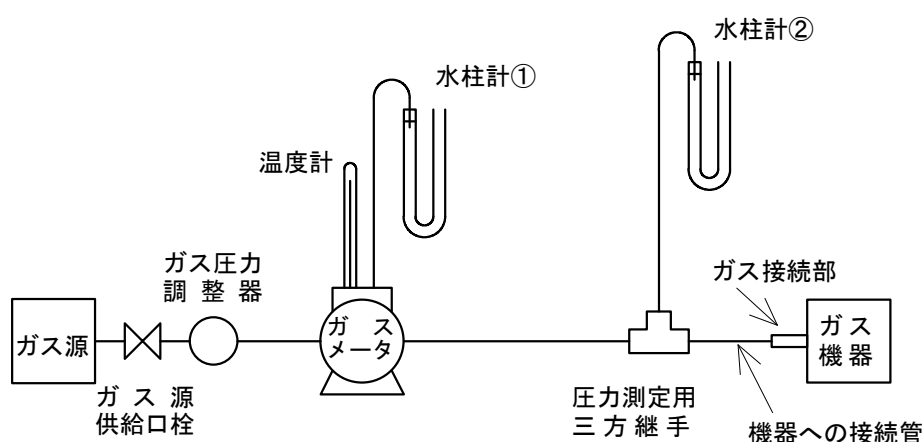
項目 / 機器 No.	測定条件			CO_a (vol%)	O_{2a} (vol%)	CO%
	周波数 (Hz)	電圧(V)	対象			
14	60	90	最大	0.015	9.9	0.028
		110		0.015	9.9	0.028
		90	給湯	0.011	10.5	0.022
		110		0.011	10.5	0.022
		90	ふろ	0.005	15.1	0.02
		110		0.005	15.1	0.02
15	60	90	最大	0.025	7.5	0.039
		110		0.025	7.5	0.039
		90	給湯	0.015	8.0	0.024
		110		0.015	8.0	0.024
		90	ふろ	0.007	9.4	0.01
		110		0.007	9.4	0.01
17	60	90	最大	0.020	8.5	0.034
		110		0.020	8.5	0.034
		90	給湯	0.011	13.0	0.029
		110		0.011	13.0	0.029
		90	ふろ	0.004	14.9	0.01
		110		0.004	14.9	0.01
20	60	90	最大	0.013	9.2	0.023
		110		0.013	9.2	0.023
		90	給湯	0.009	11.4	0.02
		110		0.009	11.4	0.02
		90	ふろ	0.004	17.5	0.02
		110		0.004	17.5	0.02

（注 1）　技術上の基準 23、熱交換部の使用上支障のある変化、逆火がないことを併せて確認した。
（注 2）　定格周波数の条件を 60Hz として確認した。

［【参考】省令項目番号 33：表示事項(抜粋)］

機器本体の見やすい箇所に容易に消えない方法で型式、{密閉式}密閉燃焼式のものにあつては外壁用、チャンバー用、共用給排気筒用等の別、屋外式のものにあつては屋外式である旨、{液化石油}ガス消費量(単位キロワット)、{液化石油}都市ガス用である旨、適用すべきガスグループ(備考の適用すべきガスグループの項の欄に掲げる記号)、定格電圧及び定格消費電力(交流電源を使用するものに限る。)、定格周波数(電動機又は変圧器を有するものに限る。)、届出事業者の氏名又は名称、製造年月並びに製造番号が表示されていること並びに適切な箇所に使用上の注意に関する事項が表示されていること。

試験条件

1. ガス消費量測定装置

1. 機器への接続管は、機器の接合部に適合した管を用い、三方継手までの間は 100 ㎜以下とし、できるだけ短くすること。また、この間に曲がりなどを付けたり、通過面積を小さくするようなことがないこと。
2. ガスメータ内のガス温度は、ガスメータ封液温度（ガスメータ水温）を測定する。
   ただし、ガスメータ封液温度及びガスメータ気相温度（ガスメータガス温）と試験室の温度の差が±２℃以内の場合は、ガスメータ気相温度をガスメータ内のガス温度とすることができる。
3. 圧力測定用三方継手は、原則として次のものを用いる。

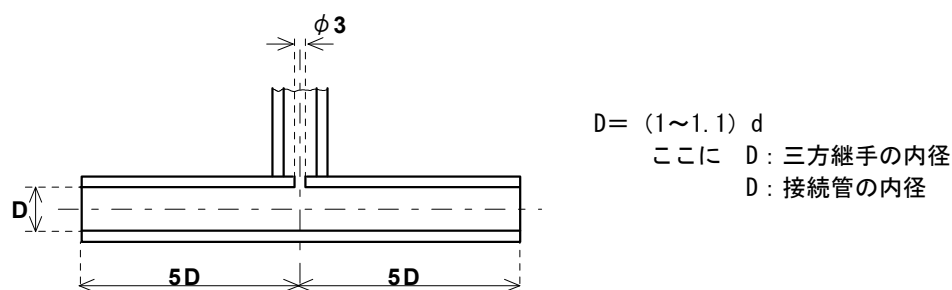
（三方継手）

4. 試験中の水柱計②の圧力変動は、±20Pa とする。

表３－２２　【参考】表示事項（ガス消費量）

項目／機器No.	ガス種	周波数(Hz)	対象	ガス消費量(kW)		精度(%)
				表示値	実測値	
1	13A	－	－	14.5	13.8	−4.8
	12A	－	－	13.6	12.9	−5.1
2	13A	－	－	14.5	13.6	−6.2
3	LP ガス	－	－	14.0	13.5	−3.6
4		－	－		13.6	−2.9
5	LP ガス	50	－	13.4	13.1	−2.2
		60	－		13.1	−2.2
6		60	－	13.4	13.1	−2.2
7	13A	60	最大	37.8	38.8	+2.6
			給湯	30.5	31.9	+4.6
			ふろ	12.2	13.1	+7.4
8	13A	50	最大	37.8	38.8	+2.6
			給湯	30.5	32.3	+5.9
			ふろ	12.2	13.0	+6.6
		60	最大	37.8	39.4	+4.2
			給湯	30.5	33.0	+8.2
			ふろ	12.2	13.1	+7.4
	12A	60	最大	35.2	36.7	+4.3
			給湯	28.4	30.8	+8.5
			ふろ	11.4	12.2	+7.0

（注 1）　型式、仕様用途（屋外用）、定格電圧及び定格消費電力、定格周波数、届出事業者の氏名、製造年月並びに製造番号、適切な箇所に使用上の注意に関する事項が記載されていることを併せて確認した。

（注 2）　機器 No.1、2 及び機器 No.7、8 は、都市ガス用である旨、適用すべきガスグループ、機器 No.3 から No.6 は、液化石油ガス用である旨が記載されていることを確認した。

（注 3）　12A のガス消費量及び 50Hz における測定は、1 台のみ確認した。

（注 4）　機器 No.7 及び No.8 の「最大」とは、給湯機能とふろ機能を同時に運転させたことをいう。

表３－２３　【参考】表示事項(ガス消費量)

項目 機器No.	ガス種	周波数(Hz)	対象	ガス消費量(kW)		精度(%)
				表示値	実測値	
9	13A	50	最大	39.9	37.3	-6.5
			給湯	30.0	28.9	-3.7
			ふろ	9.9	9.59	-3.1
		60	最大	39.9	37.2	-6.8
			給湯	30.0	29.1	-3.0
			ふろ	9.9	9.58	-3.2
10	13A	60	最大	39.9	37.2	-6.8
			給湯	30.0	28.4	-5.3
			ふろ	9.9	9.53	-3.7
11	13A	60	最大	44.8	44.2	-1.3
			給湯	36.5	37.8	+3.6
			ふろ	11.6	12.0	+3.4
12	13A	50	最大	44.8	45.7	+2.0
			給湯	36.5	37.5	+2.7
			ふろ	11.6	11.8	+1.7
		60	最大	44.8	45.9	+2.5
			給湯	36.5	37.5	+2.7
			ふろ	11.6	11.8	+1.7
	12A	60	最大	41.7	42.7	+2.4
			給湯	34.0	34.9	+2.6
			ふろ	10.8	11.0	+1.9

(注 1)　型式、仕様用途(屋外用)、定格電圧及び定格消費電力、定格周波数、届出事業者の氏名、製造年月並びに製造番号、適切な箇所に使用上の注意に関する事項が記載されていることを併せて確認した。
(注 2)　都市ガス用である旨、適用すべきガスグループが記載されていることを確認した。
(注 3)　12A のガス消費量及び 50Hz における測定は、1 台のみ確認した。
(注 4)　「最大」とは、給湯機能とふろ機能を同時に運転させたことをいう。

表３－２４　【参考】表示事項(ガス消費量)

項目 / 機器No.	ガス種	周波数(Hz)	対象	ガス消費量(kW)		精度(%)
				表示値	実測値	
13	LP ガス	60	最大	44.2	41.6	-5.9
			給湯	36.7	34.5	-6.0
			ふろ	11.6	11.2	-3.4
14	LP ガス	50	最大	44.2	41.5	-6.1
			給湯	36.7	34.9	-4.9
			ふろ	11.6	11.2	-3.4
		60	最大	44.2	41.5	-6.1
			給湯	36.7	34.9	-4.9
			ふろ	11.6	11.2	-3.4
15	LP ガス	50	最大	44.1	40.2	-8.8
			給湯	36.7	33.1	-9.8
			ふろ	21.0	20.6	-1.9
		60	最大	44.1	40.7	-7.7
			給湯	36.7	33.4	-9.0
			ふろ	21.0	20.7	-1.4
16	LP ガス	60	最大	44.1	41.0	-7.0
			給湯	36.7	34.0	-7.4
			ふろ	21.0	20.2	-3.8

(注 1)　型式、仕様用途(屋外用)、定格電圧及び定格消費電力、定格周波数、届出事業者の氏名、製造年月並びに製造番号、適切な箇所に使用上の注意に関する事項が記載されていることを併せて確認した。
(注 2)　液化石油ガス用である旨が記載されていることを確認した。
(注 3)　50Hz における測定は、1 台のみ確認した。
(注 4)　「最大」とは、給湯機能とふろ機能を同時に運転させたことをいう。

表３－２５　【参考】表示事項(ガス消費量)

項目 / 機器No.	ガス種	周波数(Hz)	対象	ガス消費量(kW)		精度(%)
				表示値	実測値	
17	LP ガス	50	最大	46.6	46.1	−1.1
			給湯	36.7	36.6	−0.3
			ふろ	11.6	11.0	−5.2
		60	最大	46.6	46.0	−1.3
			給湯	36.7	36.6	−0.3
			ふろ	11.6	11.0	−5.2
18	LP ガス	60	最大	46.6	44.8	−3.9
			給湯	36.7	35.7	−2.7
			ふろ	11.6	10.3	−11.2
19	LP ガス	60	最大	46.6	44.5	−4.5
			給湯	36.7	35.5	−3.3
			ふろ	11.2	10.5	−6.2
20	LP ガス	50	最大	46.6	47.4	+1.7
			給湯	36.7	36.6	−0.3
			ふろ	11.2	11.2	±0
		60	最大	46.6	47.6	+2.1
			給湯	36.7	36.5	−0.5
			ふろ	11.2	11.3	+0.9

(注 1)　型式、仕様用途(屋外用)、定格電圧及び定格消費電力、定格周波数、届出事業者の氏名、製造年月並びに製造番号、適切な箇所に使用上の注意に関する事項が記載されていることを併せて確認した。

(注 2)　液化石油ガス用である旨が記載されていることを確認した。

(注 3)　50Hz における測定は、1 台のみ確認した。

(注 4)　「最大」とは、給湯機能とふろ機能を同時に運転させたことをいう。

3.3　参考

用品(器具)省令の技術上の基準を満足している機器であるが、以下の事象を確認した。

3.3.1　機器No.5の排気口について

製造事業者：株式会社ガスター
型　　　式：RF-1W
製 造 番 号：11.08-009621
事　　　象：排気口内に直径16㎜の綱球が入った。

写真３－１　排気口と16㎜綱球の状態

器具省令の技術上の基準15では、「・・・(略)・・・屋外式のケーシングは、鳥等の異物が入らないようにするための措置が講じられていること。」と定められている。写真３－１のように、排気口の奥にガードがあるため、機器内部に異物が入らない措置が講じられている。

しかし、日本工業規格(家庭用ガス燃焼機器の構造通則(JIS S 2092))では、屋外式の機器は、ケーシング及び給排気部内に異物(直径16㎜の綱球)が入らない構造を要求していることから、排気口に16㎜の綱球が隠れないような構造が望ましいと考えられる。

3.3.2　機器No.18のガス消費量について

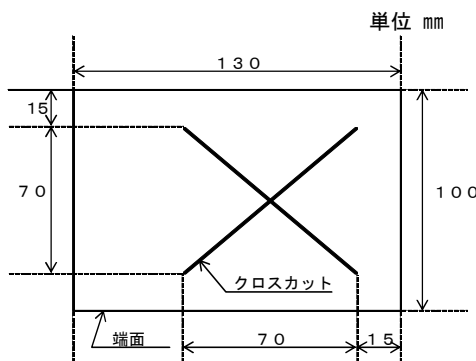
製造事業者：株式会社パロマ
型　　　式：T-17-1
製 造 番 号：11.06-500793
事　　　象：ふろ機能単独の表示ガス消費量に対する精度が－10%を超えた。

写真３－２　製品銘板

表３－２６　ガス消費量

項目 対象	ガス消費量(kW)		精度(%)
	表示値	実測値	
最大	46.6	44.8	-3.9
給湯	36.7	35.7	-2.7
ふろ	11.6	10.3	-11.2

器具省令の技術上の基準33では、「機器本体の見やすい箇所に容易に消えない方法で･･･(略)･･･液化石油ガス消費量(単位キロワット)･･が表示されていること。」と定められている。写真３－２より、液化石油ガス消費量が表示されていた。

しかし、日本工業規格(家庭用ガス温水機器(JIS S 2109))では、表示ガス消費量に対する精度を±10%と定められていることから、当該精度を満足させることが望ましいと考えられる。

参考資料

1.用品省令及び器具省令の抜粋

ガス用品の技術上の基準等に関する省令(昭和 46 年通商産業省令 27 号)及び液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令(昭和 43 年通商産業省令第 23 号)の別表第 3 の技術上の基準並びに JIA が定める各検査規程の検査の方法を表 1 及び表 2 のとおり抜粋して示す。

なお技術上の基準は、各省令ともほぼ同じ内容であるため、ガス用品の技術上の基準等に関する省令の別表第 3 の技術上の基準を記載した。また、液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令の別表第 3 の技術上の基準の中で特筆すべき箇所については、[ ]で追記した。

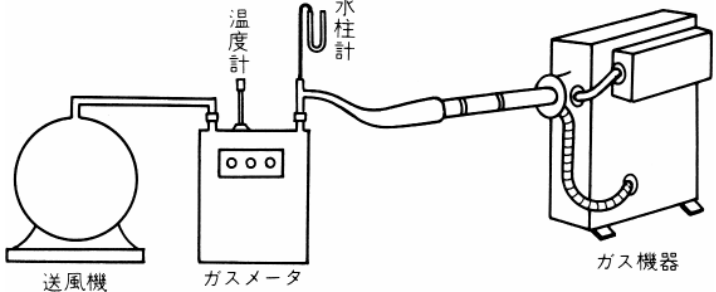
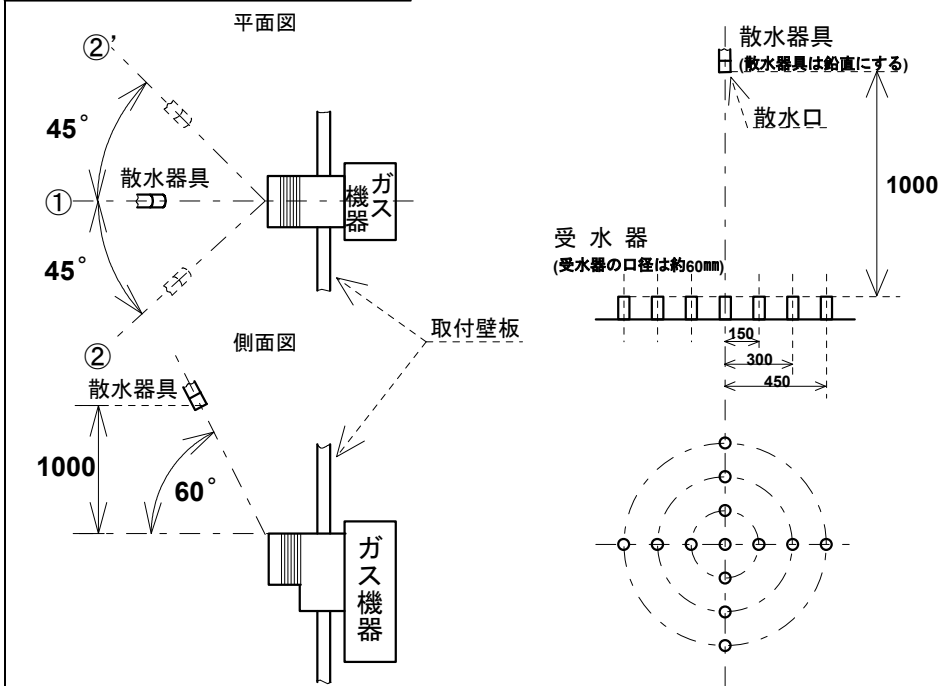
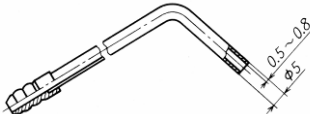
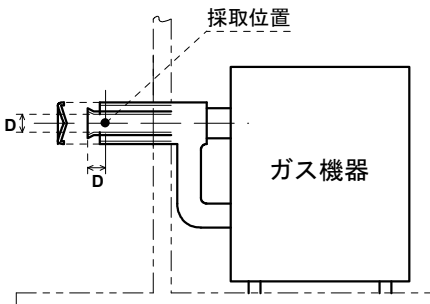



表 1.密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブ

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
1 耐熱性	1 [液化石油]ガスの取入部からバーナーまでの[液化石油]ガスの通る部分(ダイヤフラム、パッキン類、シール材などの気密保持部材は除く。)、熱交換部及び空気調節器は、温度500度において溶融しないこと。ただし、[液化石油]ガスの取入部が技術上の基準の欄の 23 の図 1 又は図 2 の形状のものの[液化石油]ガスの取入部については、温度 350 度において溶融しないこと。	1 技術上の基準に定めのある耐熱性の必要な材料については、次の方法により確認する。 (1) 備考付表 9 及び 10 に規定されている材料及びその他の材料で融点が明確なものについては、その融点を確認すること。 (2) 融点が明確でない材料については、試料をガス炉又は電気炉の中に入れ、炉内の温度を技術上の基準の各項に示す温度まで徐々に上げた後、当該規定温度に 1 時間保ち、溶融のないことを目視又は温度上昇記録などにより確認すること。
2 耐食性	2 [液化石油]ガスの通る部分、熱交換部、空気調節器、排ガスの通る部分及び給排気部[密閉式のものの給排気部及び屋外式のケーシング]は、日本工業規格 S2092(1996)家庭用ガス燃焼機器の構造通則の付表2耐食性のある金属材料に定める規格に適合する材料若しくはこれと同等以上の耐食性のある材料又は表面に耐食処理を施した金属で製造されていること。 単位 mm 130 / 15 / 70 / 100 / クロスカット / 端面 / 70 / 15 付図１ 塗膜の塩水噴霧試験用試験片	2 技術上の基準に定めのある耐食性のある材料であること又は耐食性のある表面処理を施した材料であることを、次の方法により確認すること。 (1) 備考付表 11 に示すもの又はそれと同等のものであることを確認すること。 (2) 備考付表 11 に示す以外の材料については、JIS Z 2371(塩水噴霧試験方法)の 3.装置及び 9.噴霧室の条件に適合する塩水噴霧試験室において同規格 7.試験用塩溶液に適合する塩水を 24 時間噴霧した後、腐食のないこと又は JIS Z 2371(塩水噴霧試験方法)の 16.判定方法(a)によってレイティングナンバ9.8から6までの腐食面積率であることを確認すること。 (3) 塗装した試験片(寸法 130 mm×100 mm)の表面に片刃かみそりによって 5N の押圧で付図 1 に示すクロスカットを入れ、試験片の端面をシールし、(2)と同じ方法により 24 時間噴霧した後、クロスカットラインの周囲 2.5 mm幅及び端面周囲 10 mm幅以外の部分におけるさび、ふくれのないことを確認すること。 次に水洗いし、室温で 24 時間乾燥したのち、クロスカットの 1 ラインに JIS Z 1522(セロハン粘着テープ)に規定するテープ幅 12 mmのセロハン粘着テープを貼りこれを塗装面に直角の方向に引きはがした際のクロスカットライン周囲 2.5 mm幅以外の部分に、はく離のないことを確認すること。
3 ほうろうバーナーの強度	3 ほうろうで耐食表面処理されたメーンバーナーにあつては、衝撃に耐えること。	3 調査対象外のテストのため省略する。
4 シール材、パッキン類、弁及びダイヤフラムの耐ガス性	4 [液化石油]ガスの通る部分に使用されるシール材、パッキン類、弁及びダイヤフラムは、ガスに侵されないものであること。	4 調査対象外のテストのため省略する。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
5　点火性能	5　乾電池、圧電素子又は交流電源を用いて点火を行うものにあつては、通常の点火操作を10回繰り返し、8回以上点火し、かつ連続して点火しないことがないこと。	5 (1)　機器の状態 機器を省令項目番号35の付図8に示すように接続し、測定しようとするバーナに点火して行う。なお、器具栓、ガス量調節装置などは、ガス消費量が最も多い状態とする。 (2)　設置状態 機器の設置状態は、製造業者の指定する状態(取扱説明書などに示す状態)とする。ただし、試験結果に影響を及ぼさない場合はこれによらなくてもよい。 (3)　機器の使用状態 強制対流式機器において対流用送風機で風量調節のできるものは最大風量の状態とし、空気量を調節して使用するバーナにあっては、良好な燃焼状態に調整する。 なお、温度を設定して使用できるものにあっては、その最高温度となるよう設定すること。 (4)　試験の条件 電源の条件を乾電池を使用するものは公称電圧(表示電圧)の 70%の電圧(点火しなくなるものにあっては、点火する最低の電圧とする。)、交流電源を使用するものは定格周波数で定格電圧の90%の電圧とし、試験ガスの条件をP−1及びP−3、又は3−1及び3−3とする。 (5)　試験方法 取扱説明書などに示す点火の方法又は次の方法によって技術上の基準に定める回数の点火操作を繰り返し行い、点火の回数、炎のあふれ及び爆発的に点火しないことを確認すること。 (a)　あらかじめ数回の予備試験を行う。 (b)　点火操作ごとに、電気点火装置及びバーナを室温に近い状態とする。 (c)　1回の点火操作及び速さは、点火源の発生構造によって、原則として次による。 ①　圧電点火方式で単発式は1操作1回とし、1回の点火操作の速さは、原則として約 0.5〜1秒とする。 ②　圧電点火方式で連続回転式は1回転を1回とし、1回の点火操作の速さは、原則として約0.5〜1秒とする。 ③　乾電池又は交流電源を用いた連続放電点火方式及びヒータ点火方式は、“点火”位置などの操作位置で 2 秒間保持することをもって 1回とする。
6　点火動作が自動的に行われるもの及びパイロットレスのものの点火の確認、安全に点火する構造の確認	6　点火動作が自動的に行われるもの又は点火動作が自動的に行われないものでパイロットバーナーを有しないものにあつては、通常の使用状態(試験室の温度が5度から35度の間の状態をいう。以下開放燃焼式若しくは密閉燃焼式又は屋外式のガスストーブの項において同じ。)において点火したとき、爆発的に点火しないこと。	6　省令項目番号5により確認すること。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
7　放電装置の電極部の位置、高圧配線の被覆及び電極の固定	7　放電装置を用いて点火を行うものにあつては、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　通常の使用状態において、電極部に常時黄炎が触れないこと。 (2)　放電装置から電極までの電気配線は、絶縁抵抗が 50 メグオーム以上ある絶縁物により被覆されていること。ただし、容易に手の触れるおそれのない部分においては、非充電金属部との間に電極間げき以上の距離が保持されていることとすることができる。 (3)　電極は、位置及び電極間げきが容易に変化しないように固定されていること。	7 (1)　目視などにより確認すること。 (2)　通常の点火操作をすることなどにより確認すること。 (3)　目視などにより確認すること。
8　爆発的着火及び着火の迅速確実	8　通常の使用状態において、メーンバーナーへの着火操作を行つたとき、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　確実に着火し、かつ、爆発的に着火しないこと。 (2)　1点に着火した後4秒以内にすべての炎口に着火すること。	8　機器を省令項目番号 19 の付図 5 又はこれに準ずる試験装置に設置し、省令項目番号 5 の(3)と同様の使用状態とし、試験の条件を備考付表 12 として、次について確認すること。 (1)　点火バーナまたはパイロットバーナがあるものは、そのバーナからメーンバーナの一端への着火が容易であること及び爆発的着火のないことを確認すること。 (2)　メーンバーナの一端(炎口)に着火してから全炎口に安全に火移りすることを確認すること。
9　立ち消え安全装置の有無	9　立ち消え安全装置を有すること。	9　目視などにより確認すること。
10　立ち消え安全装置の炎検出部の機能	10　立ち消え安全装置は、炎検出部が機能しなかつたとき、バーナーへの[液化石油]ガスの通路を自動的に閉ざすこと。	10　炎検出部に損傷を与えて、バーナへのガス通路が閉ざされることを確認すること。
11　立ち消え安全装置の閉弁	11　立ち消え安全装置(再点火型立ち消え安全装置を除く。)は、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　パイロットバーナー等に点火しなかつた時及びバーナーが消火した時から 2.5 分以内に閉弁すること。 (2)　[密閉式のもののうち]強制給排気式のものにあつては、バーナーが消火した後、再び点火操作をしたとき爆発的に点火しないこと。	11 (1) (a)　点火時に不点火した場合の閉弁時間 通常の使用状態において、試験ガスの条件の圧力記号 2 に相当する圧力の空気を送り、通常の点火操作を行い、安全装置の弁が開弁したときから閉止するまでの時間を確定すること。 (b)　消火した場合の閉弁時間 通常の使用状態において、試験ガスの条件をB—1 又は 1—1 としてバーナに点火し、15 分以後にいったん消火させ、引き続き消火したままパイロットバーナなどへガス又は試験ガスの条件の圧力記号 1 に相当する圧力の空気を流し続ける操作を行い、消火したときから安全装置の弁が閉止するまでの時間又は安全装置の弁が開弁したときから閉止するまでの時間を確認すること。 (2)　試験ガスの条件を B—1 又は 1—1 として次による。 (a)　消火の場合 バーナに点火し、15 分以後いったん消火させ、再び点火させて、爆発的に点火しないこと及び使用上支障のある炎のあふれがないことを目視などにより確認すること。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
11　立ち消え安全装置の閉弁		(b)　不点火の場合 通常の点火操作を行い、不点火させた後、再び点火させて、爆発的に点火しないこと及び使用上支障のある炎のあふれがないことを目視などにより確認すること。
12　再点火型立ち消え安全装置の閉弁及び再点火時の安全性	12　再点火型立ち消え安全装置は、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　バーナーが消火したとき、パイロットバーナー等に爆発的に再点火しないこと。 (2)　パイロットバーナー等に点火しなかつた場合において、再点火しなかつたときは、点火操作した時から1分以内に閉弁すること。 (3)　バーナーが消火した場合において、再点火しなかつたときは、バーナーが消火したときから1分以内に閉弁すること。	12　調査対象外のテストのため省略する。
13　交流電源を使用するものの停電後、再通電時の安全性	13　交流電源を使用するものであつて、停電の際パイロットバーナー等の炎が消えるものにあつては、再び通電したとき、バーナーへの[液化石油]ガスの通路が自動的に開かないこと又はパイロットバーナー等に再び自動的に点火すること。	13　機器の使用状態を省令項目番号5の(3)と同様の状態とし、試験ガスの条件をS−2としてバーナに点火し15分以後に、次に示す時間だけ停電させた時及び再通電した時に、安全性に支障のないことを確認すること。 (a)　0.05秒間 (b)　0.5秒間 (c)　180秒間
14　開放(燃焼)式のものの構造	14　開放燃焼式のものにあつては、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　技術上の基準の欄の35の規定により表示された[液化石油]ガス消費量(以下開放燃焼式若しくは[液化石油]密閉燃焼式又は屋外式のガスストーブの項において「[液化石油]表示ガス消費量」という。)が7キロワット以下であること。 (2)　不完全燃焼を防止する機能であつて、次のイ及びロに掲げる機能(以下開放燃焼式若しくは密閉燃焼式又は屋外式のガスストーブの項において「不完全燃焼防止機能」という。)を有すること。また、当該機能に係る装置は、ハ及びニに掲げる条件に適合すること。 イ　機器の周囲の酸素濃度が低下したとき、燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が0.05パーセント以下でバーナーへの[液化石油]ガスの通路を自動的に閉ざすこと。 ロ　メーンバーナーの一次空気吸引口が閉そくして燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が0.05パーセント以上になる状態において、バーナーに点火したときから90秒以内にバーナーへの[液化石油]ガスの通路を自動的に閉ざすこと。	14　調査対象外のテストのため省略する。

省令項目番号	技　術　上　の　基　準	検　査　の　方　法
14　開放(燃焼)式のものの構造	ハ　装置が正常に機能しなかつたとき、バーナーへの[液化石油]ガスの通路を自動的に閉ざすものであり、かつ、当該装置は容易に改造できない構造であること。 ニ　強制対流型のものにあつては装置が作動したことを知らせる機能を有すること。	
15　密閉(燃焼)式のものの給排気部の気密性	15　密閉燃焼式のものの給排気部は気密性を有すること。	15　付図 2 によって、給排気部から機器の気密構成部に圧力 100Pa の空気を送り、気密構成部から漏れる空気の量を測定し確認すること。 　なお、給排気筒トップは、機器に直接取り付けるものとする。ただし、給排気筒トップが機器に直接取り付けられないものは、最短の給排気筒を使用して取り付けることとする。 　また、強制給排気式のものは、給排気用送風機を停止した状態で行う。 付図 2　気密試験装置
16　密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものの散水試験	16　密閉燃焼式のもののうち外壁用のもの及び屋外用のものにあつては、通常の使用状態において散水したとき、次に掲げる条件に適合すること。 ⑴　散水中、バーナーが消火しないこと。 ⑵　乾電池、圧電素子又は交流電源を用いて点火を行うものにあつては、散水終了後、技術上の基準の欄の 5 に定める基準に適合すること。	16 ⑴　機器を省令項目番号 5 の⑴～⑶と同様の状態、試験ガスの条件を P−1 及び P−3 又は 3−1 及び 3−3、電源の条件を定格電圧としてバーナに点火し付図 3 に示す 2 方向からそれぞれ 5 分間、同図に示す散水機器を用いて給排気部に散水した後、バーナに点火した直後に①の方向から散水し、消火のないことを試験ガスごとに 5 分間、目視により確認すること。 ⑵ (a)　機器の状態 　機器を⑴と同様の状態とする。 (b)　試験の条件 　試験ガスの条件を P−2 又は 3−2、電源の条件に乾電池を使用するものは公称電圧(表示電圧)の 70%の電圧(点火しなくなるものにあっては、点火する最低の電圧とする。)、交流電源を使用するものは定格周波数で定格電圧の 90%の電圧とする。

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
16 密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものの散水試験	(3) 交流電源を使用するものの充電部と非充電金属部との間は、散水終了後、1 メグオーム以上の絶縁抵抗を有すること。	(c) 試験方法 機器を次の状態として省令項目番号 5 の(3)の方法により確認すること。 ① 付図 3 に示す 2 方向から、それぞれ 5 分間、付図 3 に示す散水器具を用いて給排気部に散水した後に行う。 ② 試験対象外の条件のため、省略する。 (3) (1)、(2)の試験後において、直流 500V 絶縁抵抗計によって充電部とアースするおそれのある非充電金属部との間の絶縁抵抗を測定し確認すること。
	付図 3 FF-W 式散水状態試験 備考 1. 散水方向は①及び②又は②'のいずれかの合計 2 方向とする。 2. 散水器具は、上に示す方法で降水量を測定したときに全受水器の平均が、3±0.5 mm／min で、各受水器の降水量の平均値に対する偏差が±30%のものとする。	
17 密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のものの給排気筒トップ及び屋外式のもののケーシングの構造	17 密閉燃焼式のもののうち外壁用のものの給排気筒トップ及び屋外式のもののケーシングは、鳥等の異物が入らない措置が講じられていること。	17 直径 16mm の鋼球が入らないことを確認すること。
18 燃焼状態試験	18 通常の使用状態において、次の表の事項の欄に掲げる事項が同表の条件の欄に掲げる条件に適合すること。	18 機器を省令項目番号 19 の付図 5 又はこれに準ずる試験装置に設置し、省令項目番号 5 の(3)と同様の使用状態とし、試験の条件を付表 12 として、次の項目について確認すること。 (1) リフティング バーナに点火し、15 秒以後に目視により確認すること。 (2) 消火 バーナに点火し、15 秒以後に目視により確認すること。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
18　燃焼状態試験	(表及び注は下記)	(3)～(5)は下記
19　密閉(燃焼)式のもののうち共用給排気筒用のもの以外のものの有風試験	19　密閉燃焼式のもののうち共用給排気筒用のもの以外のものにあつては、通常の使用状態において、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　給排気筒トップに風速 15 メートル毎秒以下(チャンバー用のものにあつては、風速 10 メートル毎秒以下)の風を受けたとき、消火、逆火又は炎のあふれがないこと。	19 (1)　バーナの炎の安定性 機器を 省令項目番号 18 と同様の状態、試験の条件を付表 1、電源の条件を定格電圧としてバーナに点火し、15 分以後に目視により確認すること。

18　燃焼状態試験（技術上の基準）

事項	条件
リフティング	ないこと。
消火	ないこと。
逆火	ないこと。
すすの発生	黄炎の熱交換部への接触及び すすの発生がないこと。
燃焼ガス中の一酸化炭素濃度	開放燃焼式のものにあつては、0.03 パーセント以下であること。
	その他のものにあつては、0.14 パーセント以下であること。

(注)　開放燃焼式のものにあつては、[液化石油]ガス量が最小になる状態においても上表の条件の欄に掲げる条件に適合すること。

18　燃焼状態試験（検査の方法）

(3)　逆火

バーナに点火後、30 分経過するまで目視により確認すること。

(4)　すすの発生

バーナに点火し、30 分経過するまで目視などにより確認すること

(5)　燃焼ガスの一酸化炭素濃度(CO%)

バーナに点火し、15 分後に機器の燃焼ガス排出部全面にわたってできるだけ平均に燃焼ガス及び給気口雰囲気を採取し(採取方法は付図 4 による。)

乾燥燃焼ガス中の CO 濃度及び O_2 濃度並びに給気口雰囲気中の O_2 濃度を測定し、次式により算出し確認すること。。

$$CO\% = CO_a \times \frac{O_2t}{O_2t - O_2a}$$

ただし、試験ガスの成分が確認されている場合には、乾燥燃焼ガス中の CO 濃度及び CO_2 濃度並びに給気口雰囲気中の CO_2 濃度を測定し、次式により算出してもよい。

$$CO\% = CO_a \times \frac{CO_{2max}}{CO_2a - CO_2t}$$

ここに、

CO：理論乾燥燃焼ガス中の CO 濃度(体積%)

COa：乾燥燃焼ガス中の CO 濃度測定値(体積%)

O_2t：給気口雰囲気中(乾燥状態)の O_2 濃度測定値(体積%)

(新鮮空気の場合は O_2＝21%)

O_{2a}：乾燥燃焼ガス中の O_2 濃度測定値(体積%)

CO_2max：理論乾燥燃焼ガス中の CO_2 濃度(体積%)

CO_2a：乾燥燃焼ガス中の CO_2 濃度測定値(体積%)

CO_2t：給気口雰囲気中(乾燥状態)の CO_2 濃度測定値(体積%)

付図 4　燃焼ガス採集器(左)及び採取位置(右)

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
19 密閉(燃焼)式のもののうち共用給排気筒用のもの以外のものの有風試験	(2) 給排気筒トップに風速5メートル毎秒の風を受けたとき、燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が 0.28 パーセント以下であること。	(2) CO% 機器を省令項目番号5と同様の状態、試験の条件を付表1の状態としてバーナに点火し、15分以後に付図5の④及び⑫の2方向のそれぞれについて5m/sの風を送った状態で、省令項目番号18の(5)によりCO%を算出し、確認すること。 なお、CO2 濃度の最小及び最大となる風向を調べる。

付図5 FF-W式試験装置

備考 1. 風は試験台の回転中心に向けて送ること。
2. 風速の測定は壁面より 1,200mm 手前に測定リングを送風装置の中心に合わせて設置し、中央及び上下左右の5点を測定する。
3. 試験風速は5点の平均風速とし、各測定点の風速は試験風速に対し±10%とすること。

付表1 FF-W式有風状態試験の試験ガス及び風の条件

試験省令項目番号	試験ガスの条件		風の条件		
	液化石油ガス	都市ガス	風向	風速(m/s)	継続時間(分)
消火	P−3	3−3	風向A	15	1
	P−3	3−3	①	2.5	3
	P−3	3−3	⑦	2.5	3
	P−1	3−1	風向B	2.5	3
	P−1	3−1	風向A	15	1
逆火	P−3	2−3	風向A	15	1
炎のあふれ	B−1	1−1	風向B	2.5	3
	B−1	1−1	風向B	15	1
	B−1	1−1	①	2.5	3
	B−1	1−1	⑦	2.5	3

備考 “風向A”は(2)の試験における CO_2濃度の最小の風向、“風向B”は同じくCO_2濃度の最大の風向を示す。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
20　密閉(燃焼)式のもののうち共用給排気筒用のものの有風試験	20　密閉燃焼式のもののうち共用給排気筒用のものにあつては、通常の使用状態において、風速1メートル毎秒以下の降下風を受けたとき、消火、逆火又は炎のあふれがないこと。	20　調査対象外のテストのため省略する。
21　屋外式のものの有風試験	21　屋外式のものにあつては、通常の使用状態において、給気部及び排気部に15メートル毎秒以下の風を受けたとき、消火、逆火、炎のあふれがないこと。	21　調査対象外のテストのため省略する。
22　各部の温度上昇	（下記参照）	（下記参照）

22　各部の温度上昇

技術上の基準

22　通常の使用状態において、各部の温度が次に掲げる温度を超えないこと。強制対流型のもので停電の際メーンバーナーへの[液化石油]ガスの通路が閉ざされる構造のもの以外のものにあつては、停電の際においても同様とする。

(1)　次の表の測定箇所の欄に掲げる測定箇所にあつては、試験室の温度に同表の温度の欄に掲げる温度を加えた温度

測定箇所	温　度 (単位度)
乾電池の表面	20
つまみ類 　金属の部分 　その他の部分	 25 35
手の触れるおそれのある部分(つまみ類及び排ガス排出部を除く。)の表面	105
[液化石油]ガスの取入部(ねじにより管と接続されるものを除く。)の表面	20
機器の上面(つり下げ型のものにあつては、上面)、背面及び側面に面した木壁の表面	65
壁貫通部の表面	65

(2)　[液化石油]ガス閉止弁の表面及び点火ユニットの表面にあつては試験室の温度に50度を加えた温度、器具ガバナーの表面にあつては試験室の温度に 35 度を加えた温度。

　ただし、次の条件に適合する場合には、これらの温度を超えることを妨げない。

イ　[液化石油]ガス閉止弁については、日本工業規格 S2093(1996)家庭用ガス燃焼機器の試験方法の表 14 機能部品の耐熱試験の1.[液化石油]ガス閉止弁

検査の方法

22

(1)

(a)　機器の設置状態

　機器を付図 6 に示す測温板に機器と測温板との間隔が付表 2 に示す間隔となるように、製造業者が指定する要領(取扱説明書などに示す要領)で設置する。

　なお、測温板との間隔について、火災予防上有効な措置が施されたもので、製造業者が指定する間隔が、付表 2 に規定する間隔未満である場合は、その指定の条件による。

付表2　機器と測温板との間隔　　単位mm

	屋内式	
	密閉式	
	自然対流式	強制対流式
後面	45	45
側面	45	45
天井面	600	45

(b)　試験の条件

　試験ガスの条件を機器の各部の温度上昇試験についてはP−2又は1−2とし、機器周囲の木壁、木台などの温度上昇試験についてはB−1又は1−1とする。

(c)　機器の使用状態

　機器は、ガス量が最も多い状態とする。強制対流式機器で、対流用送風機の風量が調節できるものは、最小風量の状態とする。なお、強制対流式機器で、停電の際ガス通路が閉じないものについては、停電の状態についても行う。

(d)　測温時間

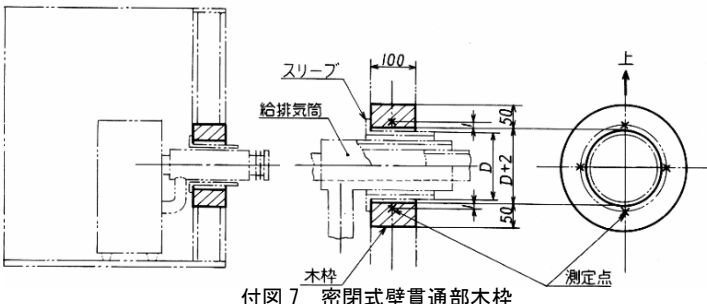
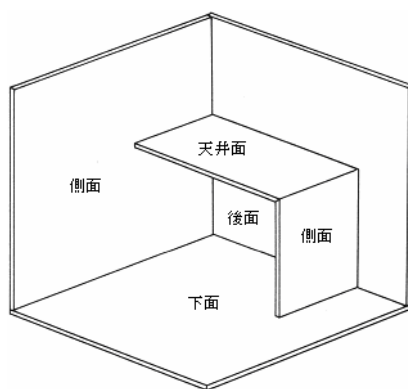
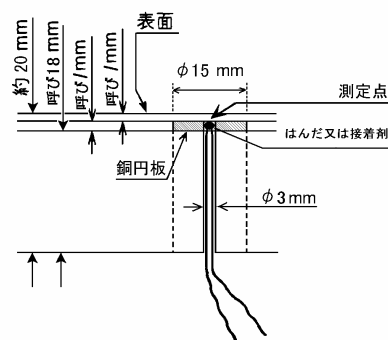
　測温時間は、機器の各部についてはバーナに点火してから 1 時間とし、機器周囲の木壁などについては引き続き 1 時間とする。

(2)　機能部品の耐熱試験

イ　器具栓を含むガス閉止弁

　試料を付表 3 の耐熱等級に応じた温度の恒温槽内に入れ、24 時間放置した後、取り出して放冷し、試料が室温とほぼ同じ温度に

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
22 各部の温度上昇	に定める規格に適合する方法により試験を行い、弁の開閉に支障がなく、かつ、技術上の基準の欄の26(4)(器具栓にあつては、技術上の基準の欄の26(3))に定める基準に適合すること。 ロ 点火ユニットについては、日本工業規格 S2093(1996)家庭用ガス燃焼機器の試験方法の表 14 機能部品の耐熱試験の2.点火ユニットに定める規格に適合する方法により試験を行い、変形及び変色がなく、かつ、技術上の基準の欄の5に定める基準に適合すること。 ハ 器具ガバナーについては、日本工業規格 S2093(1996)家庭用ガス燃焼機器の試験方法の表 14 機能部品の耐熱試験の3.器具ガバナーに定める規格に適合する方法により試験を行い、耐熱試験の前後における調整圧力の変動が試験前の調整圧力の5パーセントに30パスカルを加えた値以下であること。	なってから、次によること。 ① 省令項目番号26により確認する。 ② 操作することにより開閉が容易であること及び目視により破損のないことを確認する。 ロ 点火ユニット(圧電素子を含む。) 試料を付表 3 の耐熱等級に応じた温度の恒温槽内に入れ、24時間放置した後、取り出して放冷し、試料が室温とほぼ同じ温度になってから、操作などにより使用上支障のないことを確認すること及び省令項目番号 5 により確認すること。 ハ 器具ガバナ 試料を付表 3 の耐熱等級に応じた温度の恒温槽内に入れ、24時間放置した後、取り出して放冷し、試料が室温とほぼ同じ温度になってから、次によること。 ① 省令項目番号26の(3)により確認する。 ② 試験ガスの条件をS−1又はこれと同じ圧力の空気を用い、機器の表示ガス消費量に相当する量のガス又は空気を流した状態で試験前と試験後の調整圧力(二次圧力)を測定し、調整圧力の変化を確認する。 ΔP＝P2−P1 ここに、 ΔP:試験前後の調整圧力の差(kPa) P1:試験前の調整圧力(kPa) P2:試験後の調整圧力(kPa)

付表3 耐熱等級及び温度の区分

耐熱等級	温度(℃)
15	150
14	140
13	130
12	120
11	110
10	100
9	90
8	80
7	70

付図6　木台及び木壁表面温度測定装置

備考 1. 木台及び木壁の材料は、十分に乾燥した合板を圧着させ厚さ約 20㎜ にし、木台の表面はワニス仕上げ、木壁の表面は、つやのない黒ペイント仕上げとする。
2. 木壁及び木台の大きさは、温度を測定する機器に対して十分な大きさとする。
3. 熱電対の数は、できるだけ多く、碁盤目状に等間隔に埋め込み、任意の箇所の温度を測定できるようにする。
4. 銅円板と熱電対をはんだ又は接着剤付けし、木台及び木壁の表面から約1㎜の深さに埋め込むものとする。
5. 使用する温度計及び熱電対は、仕様が目盛範囲 0～300℃、細分目盛 2 ℃のもの又はこれと同等の精度のものを用いる。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
22 各部の温度上昇		付図7 密閉式壁貫通部木枠 備考 1. 付図7に示す給排気筒が貫通する部分の内径寸法は、給排気筒の外径寸法(D)＋2mmとする。ただし、スリーブ、金枠などの給排気筒案内用の部品を用いて設置する構造のものについては、(D)寸法をスリーブ、金枠などの外径寸法とする。なお、木枠の外径寸法は、木の部分の厚さを50mmとする。 2. 測温部(温度測定点)は、4点(図参照)とし、熱電対は、木枠の表面から約1mmの深さに埋め込むものとする。
23 [液化石油]ガスの取入部(ねじにより管と接続されるもの以外のもの)の形状	23 [液化石油]ガスの取入部がねじにより管と接続されるもの以外のものにあつては、[液化石油]ガスの取入部は､図1または図2の形状であること。 図1 ソケット 図2 プラグ	23 調査対象外のテストのため省略する。
24 [液化石油]ガスの取入部(ねじにより管と接続されるもの以外のもの)の着脱性、気密性	24 [液化石油]ガスの取入部が技術上の基準の欄の23の図1及び図2の形状のものにあつては、次に掲げる条件に適合すること。 (1) プラグ又はソケットの着脱が、円滑かつ確実にできるものであること。 (2) プラグ又はソケットを接続した状態において､プラグ又はソケットに10ニュートン・センチメートルのねじり力又は100ニュートンの引張力若しくはせん断力がかかつたとき、4.2キロパスカルの圧力において気密性を有すること。 (3) プラグ又はソケットを接続した状態において、接続部に150ニュートンの引張力又はせん断力がかかつたとき、プラグ又はソケットが抜けず、かつ、使用上支障がある欠陥を生じないこと。	24 調査対象外のテストのため省略する。
25 [液化石油]ガスの取入部(ねじにより管と接続されるもの)のねじの適合性	25 [液化石油]ガスの取入部がねじにより管と接続されるものにあつては、日本工業規格B0203(1999)[1982]管用テーパねじに定める規格に適合するねじを使用すること。	25 ねじについては、JIS B 0253(管用テーパねじゲージ)に規定するねじゲージを用いて確認すること。
26 [液化石油]ガス通路の気密性	26 [液化石油]ガスの通る部分は、次に掲げる条件に適合すること。 (1) [液化石油]ガスの取入部から器具栓の出口までの部分にあつては、4.2キロパスカルの圧力において器具栓の出口以外の部分から[液化石油]ガスが漏れないこと。 (2) 器具栓の出口から炎口までの部分にあつては、通常の使用状態において、炎口以外の部分から[液化石油]ガスが漏れないこと。	26 (1) ガスの接続口から器具栓までの出口までの部分について、4.2kPaの空気圧を加えて外部漏れのないことを確認すること。 (2) 試験ガスの条件をS−1として､バーナ及び点火バーナのそれぞれに又は同時に点火し、試験火などで各部からの外部漏れのないことを確認すること。

<table>
<tr><th>省令項目番号</th><th>技 術 上 の 基 準</th><th>検 査 の 方 法</th></tr>
<tr><td>26 ［液化石油］ガス通路の気密性</td><td>(3) 器具栓にあつては、栓を閉じたとき4.2 キロパスカルの圧力における［液化石油］ガスの漏れ量が毎時 70 ミリリットル以下であること。
(4) 器具栓以外の遮断弁にあつては、弁を閉じたとき、4.2 キロパスカルの圧力における［液化石油］ガスの漏れ量が毎時 550 ミリリットル以下であること。</td><td>(3) 器具栓を閉じた状態で、ガスの取入部に精密ガス流量計を接続し、その入口側から、4.2kPa の空気圧を加えて、漏れ量を測定し、これから 1 時間当たりの漏れ量を算出し確認すること。
(4) ガス閉止弁を閉じた状態で、ガスの取入部に精密ガス流量計を接続し、その入口側から、4.2kPa の空気圧を加えて、漏れ量を測定し、これから 1 時間当たりの漏れ量を算出し確認すること。</td></tr>
<tr><td>27 交流電源を使用するものの絶縁性、耐電圧性</td><td>27 交流電源を使用するものの充電部と非充電金属部との間は、1 メグオーム以上の絶縁抵抗を有し、かつ、電気回路に異常を生じないよう、有効な耐電圧性を有すること。</td><td>27
(1) 絶縁抵抗
省令項目番号 22 の試験前において、直流 500V 絶縁抵抗計によって充電部とアースするおそれのある非充電金属部との間の絶縁抵抗を測定し確認すること。
(2) 耐電圧
充電部とアースするおそれのある非充電金属部との間に、付表 4 に示す交流電圧を連続して 1 分間加えた後、(1) に定める試験を行い、絶縁抵抗が 1MΩ以上であること及び電気回路に異常のないことを確認すること。

付表 4<table><tr><th>定格電圧(V)</th><th>試験電圧(V)</th></tr><tr><td>30 以下のもの</td><td>500</td></tr><tr><td>30 を超え 150 以下のもの</td><td>1,000</td></tr><tr><td>150 を超え 300 以下のもの</td><td>1,500</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>27 の 2
開放（燃焼）式のものの電装基板の耐温度性</td><td>27 の 2 開放燃焼式のものであつて電装基板を有するものにあつては、当該基板のはんだ部は通常使用時の温度変化に耐えること。</td><td>27 の 2 調査対象外のテストのため省略する。</td></tr>
<tr><td>28 傾斜試験</td><td>28 床上で移動して使用できるものにあつては、いずれの方向に傾けても 20 度以内では倒れず、かつ、附属部品の位置が変化しないこと。</td><td>28 機器を試験台の上に水平に置き、機器設置面を徐々に傾斜させ、転倒及び火災のおそれのある部分又は附属部品の移動又は脱落などのないことを確認すること。</td></tr>
<tr><td>29 放射体の固定</td><td>29 放射方向が変えられるものにあつては、使用中自然に動かないように放射体を固定できること。</td><td>29 調査対象外のテストのため省略する。</td></tr>
<tr><td>30 放射体のガード</td><td>30 放射型のものにあつては、放射体に直接手の触れない構造であること。</td><td>30 調査対象外のテストのため省略する。</td></tr>
<tr><td>31 金属網製の燃焼面の掃除</td><td>31 燃焼面が金属網製のものにあつては、燃焼面の掃除が容易にできる構造であること。</td><td>31 調査対象外のテストのため省略する。</td></tr>
<tr><td>32 反復使用試験</td><td>32 次の表の装置の欄に掲げる装置は、同表の回数の欄に掲げる回数の反復使用をした後、次に掲げる条件に適合すること。
(1) 器具栓については、技術上の基準の欄の 26(3)に定める基準に適合すること。</td><td>32

(1) 器具栓
(a) 電磁弁以外
試験ガスの条件を S−2 又はそれと同じ圧力の空気を用い、開閉の操作を毎分 5 回以上 20 回以下の速さで、技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。</td></tr>
</table>

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
32 反復使用試験		① 省令項目番号 26 の(1)及び(3)により確認すること。 ② 操作することにより開閉が容易であること及び目視により破損のないことを確認すること。 (b) 電磁弁 試験ガスの条件を S−2 又はそれと同じ圧力の空気を用い、開閉する操作を毎分 10 回以上30回以下の速さで技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 ① 省令項目番号 26 の(2)及び(3)により確認すること。 ② 操作することにより、確実に作動すること及び目視により破損のないことを確認すること。
	(2) 点火装置については、技術上の基準の欄の5に定める基準に適合すること。	(2) 電気点火装置 点滅の操作を毎分5回以上20回以下の速さで、技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 (a) 省令項目番号5により確認すること。 (b) 試験対象外の条件のため、省略する
	(3) 再点火型立ち消え安全装置以外の立ち消え安全装置については弁が技術上の基準の欄の 26(4)に定める基準に、再点火型立ち消え安全装置については技術上の基準の欄の 12(1)に定める基準に適合すること。	(3) 立ち消え安全装置 試験ガスの条件をS−2とし、立消え安全装置の炎検出部に2分間火炎を当て、立消え安全装置の弁を開弁した後、火炎を除き、3 分間放冷し立消え安全装置の弁を閉弁する操作を1回とし、技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 (a) 省令項目番号 26 の(2)及び(3)により確認すること。 (b) 省令項目番号11により確認すること。
	(4) 器具ガバナーについては、その位置に応じて技術上の基準の欄の 26(1)又は(2)に定める基準に適合すること及び反復使用の前後における調整圧力の変動が試験前の調整圧力の 5 パーセントに 30 パスカルを加えた値以下であること。	(4) 器具ガバナ 試験ガスの条件を S−2 又はそれと同じ圧力の空気を 2〜3 秒間通し、2〜3 秒間止める操作を 1 回とし、技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 (a) 省令項目番号26の(2)により確認すること。 (b) 調整圧力の変化 試験ガスの条件をS−1又はそれと同じ圧力の空気を用い、機器の表示ガス消費量に相当する量のガス又は空気を流した状態で、試験前と試験後の調整圧力(二次圧力)を測定し、調整圧力の変化 を次式により確認すること。 $\triangle P = P_2 - P_1$ ここに、 △P：試験前後の調整圧力の差(kPa) P_1：試験前の調整圧力 (kPa) P_2：試験後の調整圧力 (kPa)
	(5) 自動消火装置については、弁が技術上の基準の欄の 26(4)に定める基準に適合すること。	(5) 試験対象外のテストのため省略する
	(6) [液化石油]ガスの取入部については、技術上の基準の欄の 24(3)に定める基準に適合すること。	(6) 試験対象外のテストのため省略する
	(7) 不完全燃焼防止機能に係る装置については、技術上の基準の欄の 14(2)イ及びロに定める基準に適合すること。	(7) 試験対象外のテストのため省略する。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
32　反復使用試験	(下表参照)	
33　断続燃焼試験	33　通常の使用状態において15時間以上断続的に燃焼させた後、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　[液化石油]ガスの通る部分にあつては、技術上の基準の欄の26に定める基準に適合すること。 (2)　熱交換部にあつては、使用上支障のある変化がないこと。 (3)　逆火及び燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が技術上の基準の欄の 18 に定める基準に適合すること。	33　機器を省令項目番号 22 の(1)(c)の検査の方法①と同様の状態、試験の条件を S−1 として連続 15 時間、燃焼させた後、次のことを確認すること。 また、強制排気式及び強制給排気式機器で、排気筒を延長して使用できるものは、製造業者が指定する(取扱説明書による)最大延長の状態とする。 なお、温度又は時間による自動消火装置を備えるものにあっては、温度は最高時間を最長に調節した状態で、自動消火装置が作動するまでとする。 (1)　ガス通路の気密については、省令項目番号 26により確認すること。 (2)　熱交換部に異常のないことを目視により確認すること (3)　燃焼状態については、省令項目番号 18 の(2)(3)及び(5)により試験を行い、技術上の基準に適合することを確認すること。
34　振動試験	34　輸送中に加えられ得る振動を加えた後、技術上の基準の欄の26に定める基準に適合すること。	34　機器を輸送のための梱包をした状態で、振動試験機に水平に載せて固定し、振動数毎分 600 回、全振幅 5 ㎜の上下及び左右方向の振動を各々30 分間加えた後、省令項目番号 26 によりガス漏れのないことを確認すること。
35　表示事項	35　機器本体の見やすい箇所に容易に消えない方法で型式、密閉燃焼式のものにあつては外壁用、チャンバー用又は共用給排気筒用の別、屋外式のものにあつては屋外式である旨、[液化石油]ガス消費量(単位　キロワット)、都市 [液化石油] ガス用である旨、適用すべきガスグループ(備考の適用すべきガスグループの項の欄に掲げる記号)、定格電圧及び定格消費電力(交流電源を使用するものに限る。)、定格周波数(電動機又は変圧器を有するものに限る。)、届出事業者の氏名又は名称、製造年月並びに製造番号が表示されていること並びに適切な箇所に使用上の注意に関する事項が表示されていること。	35 (1)　記載内容 目視により確認すること。 (2)　表示(貼付)位置 目視により確認すること。 (3)　表示の消えにくさ 調査対象外のテストのため省略する。 (4)　ガス消費量 次の条件で使用した場合のガス消費量に換算した値を表示されているか確認する。 (下表参照)

32 反復使用試験:

装置	回数
器具栓	
自動温度調節器により作動するもの	30，000
上記以外のもの	6，000
点火装置	6，000
立ち消え安全装置	1，000
器具ガバナー	30，000
自動消火装置	
温度を感知して作動するもの	30，000
一定時間の経過により作動するもの	2，000
[液化石油]ガスの取入部(技術上の基準の欄 23 の図 1 及び図 2 の形状のものに限る。)	6，000
不完全燃焼防止機能に係る装置	1，000

35 (4) ガス消費量:

項目	精度
表示ガス消費量に対する精度	±10%

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
35　表示事項	ただし、届出事業者の氏名又は名称は、経済産業大臣に届け出た登録商標又は経済産業大臣の承認を受けた略称をもつて代えることができる。また、製造年月は、経済産業大臣の承認を受けた記号をもつて代えることができる。	機器をガス消費量が最も多い使用状態で使用した時のガス消費量の表示ガス消費量に対する精度は、次式により確認すること。 $$精度(\%)=\frac{測定ガス消費量-表示ガス消費量}{表示ガス消費量}\times 100$$ なお、機器の状態などについては以下による。 (1)　機器の状態 機器を付図 8 に示すように接続し、測定使用とするバーナに点火して行う。 (2)　設置状態 省令項目番号 5 と同様の状態とする。 (3)　機器の使用状態 省令項目番号 5 と同様の状態とする。 (4)　試験の条件 試験ガスの条件を P−1 又は 1−2 とする。付図 8 の水柱計②のガス圧力を標準圧力に合わせる。 (5)　試験の条件 (a)　点火後、ガス消費量がほぼ一定となる状態に達してから測定を開始する。 (b)　一回の測定は、ガスメータの回転を 1 回転以上の整数回転とし、かつ、時間は 1 分間以上とする。この測定を数回行い、連続して測定した値の差が 2%以下になったときの値から実測ガス量(Va)を求め、温度 20℃、ガス圧標準圧力、大気圧 101.3kPa における乾燥状態のガス消費量を次式により算出し確認すること。

$$Is(kW)=\frac{1}{3.6}\times WIs\times\sqrt{da}\times\frac{273}{293}\times\frac{101.3+Ps}{101.3}\times\frac{B+Pm}{B+Pi}\times\sqrt{\frac{293}{273+t}\times\frac{B+Pm-\left(1-\frac{0.622}{da}\right)S}{101.3+Ps}}$$

ここに、

Is：＜液化石油ガス用の場合＞
温度 20℃、ガス圧標準圧力、大気圧 101.3kPa、75P ガス(プロパン 75%ブタン 25%のガス)のウォッベ指数、乾燥状態のガス消費量(kW)
＜都市ガス用の場合＞
温度 20℃、ガス圧標準圧力、大気圧 101.3kPa、適用すべきガスグループの標準ウォッベ指数、乾燥状態のガス消費量(kW)

WIs：＜液化石油ガス用の場合＞　75P ガスのウォッベ指数(MJ/m^3_N)＝84.3MJ/m^3_N
＜都市ガス用の場合＞　適用すべきガスグループの標準ウォッベ指数(MJ/m^3_N)

da：測定時のガス比重(空気を 1 とする。)

Va：実測ガス消費量(m^3/h)

Ps：＜液化石油ガス用の場合＞　試験ガスの標準圧力(kPa)
＜都市ガス用の場合＞　適用すべきガスグループの試験ガスの標準圧力(kPa)

Pm：測定時のガスメータ内のガス圧力(水柱計①の圧力)(kPa)

Pi：測定時の機器入口のガス圧力(水柱計②の圧力)(kPa)

t：測定時のガスメータ内のガス温度(℃)

B：測定時の大気圧(kPa)

S：温度 t℃における飽和水蒸気圧(kPa)

0.622：理想状態における水蒸気の比重(空気を 1 とする。)

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
35 表示事項		付図 8 ガス消費量測定装置 備考 1. 機器への接続管は、機器の接合部に適合した管を用い、三方継手までの間は 100 ㎜以下とし、できるだけ短くすること。また、この間に曲がりなどを付けたり、通過面積を小さくするようなことがないこと。 2. ガスメータ内のガス温度は、ガスメータ封液温度(ガスメータ水温)を測定する。 ただし、ガスメータ封液温度及びガスメータ気相温度(ガスメータガス温)と試験室の温度の差が±2℃以内の場合は、ガスメータ気相温度をガスメータ内のガス温度とすることができる。 3. 圧力測定用三方継手は、原則として次のものを用いる。 D=(1～1.1) d ここに D:三方継手の内径 d:接続管の内径 4. 試験中の水柱計②の圧力変動は、±20Pa とする。
36 開放(燃焼)式のものの表示事項[器具省令の項目番号 35 の 2]	37 開放燃焼式のものにあつては、機器本体の見やすい箇所に容易に消えない方法で「十分な換気をしないと死亡事故に至るおそれがある。」旨の警告が、原則として赤系色の 20 ポイント以上の大きさの文字で表示されていること。	37 調査対象外のテストのため省略する。
一 開放式のもののうち、容器が組み込まれる構造のものの適合性[器具省令の項目番号 36]	一 略	

表 2.屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがま

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
1 耐熱性	1 [液化石油]ガスの取入部からバーナーまでのガスの通る部分(ダイヤフラム、パッキン類、シール材などの気密保持部材は除く。)、フィン及び空気調節器は、温度 500 度において溶融しないこと。	1 技術上の基準に定めのある耐熱性の必要な材料については、次の方法により確認する。 (1) 備考付表 9 に規定されている材料及びその他の材料で融点が明確なものについては、その融点を確認すること。 (2) 融点が明確でない材料については、試料をガス炉又は電気炉の中に入れ、炉内の温度を技術上の基準の各項に示す温度まで徐々に上げた後、当該規定温度に1時間保ち、溶融のないことを目視又は温度上昇記録などにより確認すること。
2 耐食性	2 [液化石油]ガスの通る部分、熱交換部、空気調節器、排ガスの通る部分、密閉燃焼式のものの給排気部及び屋外式のもののケーシングは、日本工業規格 S2092(1996)家庭用ガス燃焼機器の構造通則の付表2耐食性のある金属材料に定める規格に適合する材料若しくはこれと同等以上の耐食性のある材料又は表面に耐食処理を施した金属で製造されていること。 単位mm 130 15 70 100 クロスカット 端面 70 15 付図 9 塗膜の塩水噴霧試験用試験片	2 技術上の基準に定めのある耐食性のある材料であること又は耐食性のある表面処理を施した材料であることを、次の方法により確認する。 (1) 備考付表 11 に規定されている材料であることを確認すること。 (2) 備考付表 11 に示す以外の材料については、JIS Z 2371(塩水噴霧試験方法)の 3.装置及び 9.噴霧室の条件に適合する塩水噴霧試験室において同規格 7.試験用塩溶液に適合する塩水を、技術上の基準の BF 式ふろがまのケーシング及び給排気部の材料については 192 時間、それ以外のものについては 24 時間噴霧した後、腐食のないこと又は JIS Z 2371(塩水噴霧試験方法)の 16.判定方法(a)面積法によってレイティングナンバ9.8から6までの腐食面積率であることを確認すること。 (3) 塗装した試験片(寸法 130mm×100mm)の表面 に片刃かみそりによって 5N の押圧で付図 9 に示すクロスカットを入れ、試験片の端面をシールし、(2)と同じ方法により、技術上の基準の BF 式ふろがまのケーシング及び給排気部の材料については 192 時間、それ以外のものについては 24 時間噴霧した後、クロスカットラインの周囲 2.5mm 幅及び端面周囲 10mm 幅以外の部分におけるさび、ふくれのないことを確認すること。 次に水洗いし、室温で 24 時間乾燥したのち、クロスカットの 1 ラインに JIS Z 1522(セロハン粘着テープ)に規定するテープ幅 12mm のセロハン粘着テープを貼り、これを塗装面に直角の方向に引きはがした際のクロスカットライン周囲 2.5mm 幅以外の部分に、はく離のないことを確認すること。
3 シール材、パッキン類、弁及びダイヤフラムの耐ガス性	3 [液化石油]ガスの通る部分に使用されるシール材、パッキン類、弁及びダイヤフラムは、ガスに侵されないものであること。	3 試験対象外のテストのため、省略する。
4 点火性能	4 乾電池、圧電素子又は交流電源を用いて点火を行うものにあつては、通常の点火操作を 10 回繰り返し、8 回以上点火し、かつ、連続して点火しないことがないこと。	4 (1) 機器の状態 機器を省令項目番号 33 の付図 14 に示すように接続し、測定しようとするバーナに点火して行う。 なお、器具栓、ガス量調節装置などは、ガス消費量が最も多い状態とする。 (2) 設置状態 機器の設置状態は、製造業者の指定する状態(取扱説明書などに示す状態)とする。

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
4 点火性能		ただし、試験結果に影響を及ぼさない場合はこれによらなくてもよい。 (3) 機器の使用状態 次の状態とする。次の状態にできないものにあっては、製造業者の指定する状態(取扱説明書などに示す状態)とする。 ただし、試験結果に影響を及ぼさない場合はこれによらなくてもよい。 また、給湯付ふろがまでは、単独及び同時の各々の使用状態で試験する。 なお、空気量を調節して使用するバーナについては、良好な燃焼状態に調節して使用する。 (a) 瞬間湯沸器 給水圧力をゲージ圧力 100kPa 又は給水自動ガス弁が全開となる圧力で通水し、出湯温度は水温より 40±5K 高い温度とする。 ただし、出湯温度が水温より 40±5K 高い温度に調節できないものは、出湯可能な温度の内、これに最も近い温度とする。 (b) 調査対象外の条件のため、省略する。 (c) ふろがま ① 浴槽の状態 機器を適応する浴槽又は水槽に取付け、取扱説明書などに示す水位まで水をはる。 ② 給湯部の状態 給湯部をもつもので、給湯部が瞬間湯沸器の場合は(a)、貯湯湯沸器の場合は(b)による。 (2) 試験の条件 試験ガスの条件を P−1 及び P−3 又は 3−1 及び 3−3、電源の条件を乾電池を使用するものは公称電圧(表示電圧)の 70%の電圧(点火しなくなるものにあっては、点火する最低の電圧とする。)、交流電源を使用するものは定格周波数で定格電圧の 90%の電圧とする。 (3) 試験方法 取扱説明書などに示す点火の方法又は次によって技術上の基準に定める回数の点火操作を繰り返し行い、点火の回数、ケーシング外への炎のあふれ及び爆発的に点火しないことを確認すること。 (a) あらかじめ数回の予備試験を行う。 (b) 点火操作ごとに、電気点火装置及びバーナを室温に近い状態とする。 (c) 1回の点火操作及び速さは、点火源の発生構造によって、原則として次による。 ① 圧電点火方式で単発式は、1 操作 1 回とし、1回の点火操作の速さは、原則として約 0.5〜1 秒とする。 ② 圧電点火方式で連続回転式は、1回転を1回とし、1回の点火操作の速さは、原則として約 0.5〜1 秒とする。 ③ 乾電池又は交流電源を用いた連続放電点火方式及びヒータ点火方式は、“点火”の位置などの操作位置で2秒間保持することをもって1回とする。

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
5 点火動作が自動的に行われるもの及びパイロットレスのものの点火の確認、安全に点火する構造の確認	5 点火動作が自動的に行われるもの又は点火動作が自動的に行われないものでパイロットバーナーを有しないものにあつては、通常の使用状態(試験室の温度が5度から35度の間であつて、給湯のできるものにあつては、給水圧力が0.1メガパスカルの状態をいう。以下密閉燃焼式又は屋外式のガスバーナー付ふろがまの項において同じ。)において点火したとき、爆発的に点火しないこと。	5 省令項目番号4により確認すること。
6 放電装置の電極部の位置、高圧配線の被覆及び電極の固定	6 放電装置を用いて点火を行うものにあつては、次に掲げる条件に適合すること。 (1) 通常の使用状態において、電極部に常時黄炎が触れないこと。 (2) 放電装置から電極までの電気配線は、絶縁抵抗が50メグオーム以上ある絶縁物により被覆されていること。ただし、容易に手の触れるおそれのない部分においては、非充電金属部との間に電極間げき以上の距離が保持されていることとすることができる。 (3) 電極は、位置及び電極間げきが容易に変化しないように固定されていること。	6 (1) 目視などにより確認すること。 (2) 通常の点火操作をすることなどにより、確認すること。 (3) 目視などにより確認すること。
7 爆発的着火及び着火の迅速確実	7 通常の使用状態において、メーンバーナーへの着火操作を行つたとき、次に掲げる条件に適合すること。 (1) 確実に着火し、かつ、爆発的に着火しないこと。 (2) 1点に着火した後2秒以内にすべての炎口に着火すること。	7 機器を省令項目番号19の付図12又はそれに準ずる試験装置に設置し、省令項目番号4の(3)と同様の使用状態とし、試験の条件を備考付表12として、次の項目について確認すること。 なお、空気調節器を使用するものは、各試験項目ごとに適切な開度に調節して行うこと。 (1) 電気点火装置によって直接点火するものはその装置によって点火し、点火バーナ又はパイロットバーナによって点火するものはそれによって点火し、これら以外のものはマッチ又は誘導炎を用いて点火し、次による。 (a) 点火バーナ又はパイロットバーナがあるものは、そのバーナからメーンバーナの一端への着火が容易であることを確認すること。 (b) 爆発的に着火しないことを確認すること。 (2) (1)と同様の点火を行い、メーンバーナの一端(炎口)に着火してから全炎口に確実に火移りすることを確認すること。
8 立ち消え安全装置の有無	8 立ち消え安全装置を有すること。	8 目視などにより確認すること。
9 立ち消え安全装置の炎検出部の機能	9 立ち消え安全装置は、炎検出部が機能しなかつたとき、バーナーへの[液化石油]ガスの通路を自動的に閉ざすこと。	9 炎検出部に損傷を与えて、バーナへのガス通路が閉ざされることを確認すること。
10 立ち消え安全装置の閉弁	10 立ち消え安全装置(再点火型立ち消え安全装置を除く。)は、次に掲げる条件に適合すること。 (1) パイロットバーナー等に点火しなかつた時及びバーナーが消火した時から1.5分以内に閉弁すること。	10 (1) (a) 点火時に不点火した場合の閉弁時間 試験ガスの条件の圧力記号2に相当する圧力の空気を送り、通常の点火操作を行い、安全装置の弁が開弁したときから閉止するまでの時間を確認すること。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
10 立ち消え安全装置の閉弁	(2) [密閉式のもののうち]強制給排気式のものにあつては、バーナーが消火した後、再び点火操作をしたとき爆発的に点火しないこと。	(b) 消火した場合の閉弁時間 試験ガスの条件をB—1又は1—1としてバーナに点火し、15分以後にいったん消火させ、引き続き消火したままパイロットバーナなどへガス又は試験ガスの条件の圧力記号1に相当する圧力の空気を流し続ける操作を行い、消火したときから安全装置の弁が閉止するまでの時間又は安全装置の弁が開弁したときから閉止するまでの時間を確認すること。 (2) 試験対象外のテストのため、省略する。
11 再点火型立ち消え安全装置の閉弁及び再点火時の安全性	11 再点火型立ち消え安全装置は、次に掲げる条件に適合すること。 (1) バーナーが消火したとき、パイロットバーナー等に爆発的に再点火しないこと。 (2) パイロットバーナー等に点火しなかつた場合において、再点火しなかつたときは、点火操作をした時から1分以内に閉弁すること。 (3) バーナーが消火した場合において再点火しなかつたときは、バーナーが消火したときから1分以内に閉弁すること。	11 試験対象外のテストのため、省略する。
12 交流電源を使用するものの停電後、再通電時の安全性	12 交流電源を使用するものであつて、停電の際パイロットバーナー等の炎が消えるものにあつては、再び通電したとき、バーナーへの[液化石油]ガスの通路が自動的に開かないこと又はパイロットバーナー等に再び自動的に点火すること。	12 機器の使用状態を省令項目番号4の(3)と同様の状態とし、試験ガスの条件をS—2としてバーナに点火し15分以後に、次に示す時間だけ停電させた時及び再び通電した時に、安全性に支障のないことを確認すること。 (1) 0.05秒間 (2) 0.5秒間 (3) 180秒間
13 密閉(燃焼)式のものの給排気部の気密性	13 密閉燃焼式のものの給排気部は、気密性を有すること。	13 試験対象外のテストのため、省略する。
14 密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものの散水試験	14 密閉燃焼式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものにあつては、通常の使用状態において散水したとき、次に掲げる条件に適合すること。 (1) 散水中、バーナーが消火しないこと。 (2) 乾電池、圧電素子又は交流電源を用いて点火を行うものにあつては、散水終了後、技術上の基準の欄の4に定める基準に適合すること。	14 (1) 機器を省令項目番号7と同様の状態、試験ガスの条件をP—1及びP—3又は3—1及び3—3、電源の条件を定格電圧として、付図10に示すように機器の前後左右の4方向又は壁面側を除く3方向のそれぞれに5分間散水した後バーナに点火し、機器の正面に散水しながら、それぞれの試験ガスの条件ごとに5分間、目視によって確認すること。 (2) (a) 機器の状態 機器を省令項目番号7と同様の状態とする。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
14　密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のもの及び屋外式のものの散水試験	(3)　交流電源を使用するものの充電部と非充電金属部との間は、散水終了後、1 メグオーム以上の絶縁抵抗を有すること。	(b)　試験の条件 試験ガスの条件を P−2 又は 3−2、電源の条件を乾電池を使用するものは公称電圧(表示電圧)の 70%の電圧(点火しなくなるものにあっては、点火する最低の電圧とする。)、交流電源を使用するものは定格周波数で定格電圧の 90%の電圧とする。 (c)　試験方法 機器を次の状態として 省令項目番号 4 の(3)の方法により確認すること。 ①　試験対象外の条件のため、省略する。 ②　RF 式については付図 10 に示すように機器の前後左右の 4 方向又は壁面側を除く 3 方向に、それぞれ 5 分間、散水した後に行う。 (3)　散水状態試験後において、直流 500V絶縁抵抗計によって充電部とアースするおそれのある非充電金属部との間の絶縁抵抗を測定し確認すること。
	付図 10　RF 式散水状態試験 備考 散水器具は、上に示す方法で降水量を測定したときに、全受水器の平均が 3±0.5mm／min で、各受水器の降水量の平均値に対する偏差が±30%のものとする。	
15　密閉(燃焼)式のもののうち外壁用のものの給排気筒トップ及び屋外式のもののケーシングの構造	15　密閉燃焼式のもののうち外壁用のものの給排気筒トップ及び強制給排気式のものであつて排気筒トップのみを既設排気筒[共用給排気筒]に接続するものの給気筒トップ並びに屋外式のもののケーシングは、鳥等の異物が入らない措置が講じられていること。	15　直径 16mm の鋼球が、ケーシング及び給排気部内に入らないことを確認すること。

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
16 燃焼状態試験	16 通常の使用状態において、次の表の事項の欄に掲げる事項が同表の条件の欄に掲げる条件に適合すること。	16 機器を項目番号 7 と同様の使用状態、試験の条件を備考付表 12 として、次の項目について確認すること。 なお、空気調節器を使用するものは、各試験項目ごとに適切な開度に調節して行うこと。 (1) リフティング バーナに点火し、15 秒以後に目視により確認すること。 (2) 消火 バーナに点火し、15 秒以後に目視により確認すること。 (3) 逆火 バーナに点火後、30 分経過するまで目視により確認すること。 (4) すすの発生 バーナに点火し、30 分経過するまで目視などにより確認すること。 (5) 燃焼ガス中の一酸化炭素濃度(CO%) バーナに点火し、15 分後に機器の燃焼ガス排出部全面にわたってできるだけ平均に燃焼ガス及び給気口雰囲気を採取し(燃焼ガス採取方法は付図 11 に示す方法による。)乾燥燃焼ガス中の CO 濃度及び O_2 濃度並びに給気口雰囲気中の O_2 濃度を測定し、次式により算出し確認すること。 $CO\% = CO_a \times \frac{O_2t}{O_2t - O_2a}$ ただし、試験ガスの成分が確認されている場合には、乾燥燃焼ガス中の CO 濃度及び CO_2 濃度並びに給気口雰囲気中の CO_2 濃度を測定し、次式により算出してもよい。 $CO\% = CO_a \times \frac{CO_{2max}}{CO_2a - CO_2t}$

事項	条件
リフティング	ないこと。
消火	ないこと。
逆火	ないこと。
すすの発生	黄炎の熱交換部への接触及びすすの発生がないこと。
燃焼ガス中の一酸化炭素濃度	0.14 パーセント以下であること。

ここに、

CO : 理論乾燥燃焼ガス中の CO 濃度(体積%)

COa : 乾燥燃焼ガス中の CO 濃度測定値(体積%)

O_2t 給気口雰囲気中(乾燥状態)の O_2 濃度測定値(体積%)

(新鮮空気の場合は、O_2＝21%)

O_2a : 乾燥燃焼ガス中の O_2 濃度測定値(体積%)

CO_2max : 理論乾燥燃焼ガス中の CO_2 濃度(体積%)

CO_2a : 乾燥燃焼ガス中の CO_2 濃度測定値(体積%)

CO_2t 給気口雰囲気中(乾燥状態)の CO_2 濃度測定値(体積%)

据置型の採取位置

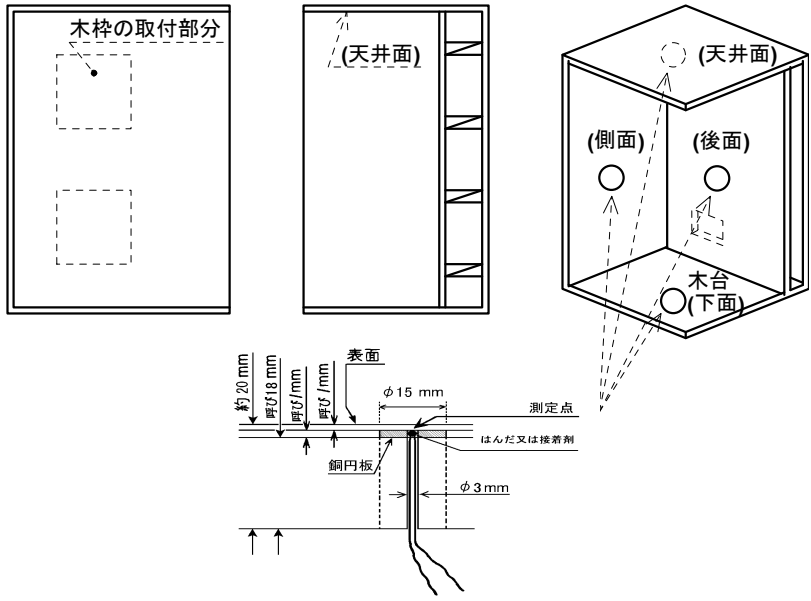
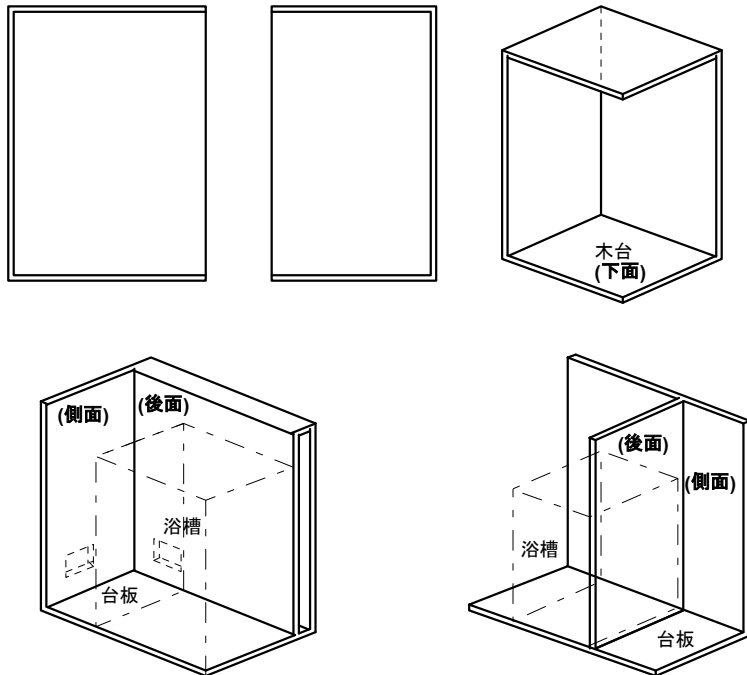
採取位置

壁掛式の採取位置

採取位置

壁貫通式の採取位置

採取位置

付図 11 燃焼ガスの採取位置

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
17　密閉(燃焼)式のもののうち共用給排気筒のもの以外のものの有風試験	17　密閉燃焼式のもののうち共用給排気筒用のもの以外のものにあつては、通常の使用状態において、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　給排気筒トップに風速 15 メートル毎秒以下(チャンバー用のものにあつては、風速 10 メートル毎秒以下)の風を受けたとき、消火、逆火又は炎のあふれがないこと。 (2)　給排気筒トップに風速 5 メートル毎秒以下の風を受けたとき、燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が 0.28 パーセント以下であること。	17　調査対象外のテストのため、省略する。
18　密閉(燃焼)式のもののうち共用給排気筒用のものの有風試験	18　密閉燃焼式のもののうち共用給排気筒用のものにあつては、通常の使用状態において、風速 1 メートル毎秒以下の降下風を受けたとき、消火、逆火又は炎のあふれがないこと	18　調査対象外のテストのため、省略する。
19　屋外式のものの有風試験	19　屋外式のものにあつては、通常の使用状態において、給気部及び排気部に風速 15 メートル毎秒以下の風を受けたとき、消火、逆火又は炎のあふれがないこと。	19 (1)　バーナの炎の安定性 　機器を省令項目番号 7 と同様の状態、試験の条件を付表 12 の状態、電源の条件を定格電圧としてバーナに点火し、15 分以後に付図 12 に示すそれぞれについて 2.5m/s の風を 3 分間 及び 15m/s の風を 1 分間送り、目視により確認すること。 (2)　調査対象外の条件のため、省略する。

付図 12　RF 式試験装置

備考　1. a、b は取扱説明書などによる最小指定寸法。
2. 風は機器の給気部及び排気部に一様に当てるものとする。
3. 風速の測定は器体及び障害物のない状態として風速を測定し、壁面より 1,200 mm 手前の位置で送風装置側から見て給気部及び排気部に外接する長方形の中心点を中央風速とし、長方形の各頂点を含む 5 点（参考図）を測定する。
ただし、開口部の下端が地面から 200mm 未満のときは、地面から 200mm の点を測定点とする。
4. 風速の値は５点の平均風速を試験風速とし、各測定点の風速は試験風速に対し±10%とすること。

<table>
<tr><th>省令項目番号</th><th>技術上の基準</th><th>検査の方法</th></tr>
<tr><td>20　各部の温度上昇</td><td>20　通常の使用状態において、各部の温度が次に掲げる温度を超えないこと。
(1)　次の表の測定箇所の欄に掲げる測定箇所にあつては、試験室の温度に同表の温度の欄に掲げる温度を加えた温度

<table>
<tr><td>測定箇所</td><td>温　度
(単位度)</td></tr>
<tr><td>乾電池の表面</td><td>20</td></tr>
<tr><td>つまみ類
　金属の部分
　その他の部分</td><td>
25
35</td></tr>
<tr><td>手の触れるおそれのある部分(つまみ類及び排ガス排出部を除く。)の表面</td><td>105</td></tr>
<tr><td>機器の上面(据置型のものにあつては、下面)、背面及び側面に面した木壁の表面</td><td>65</td></tr>
<tr><td>密閉(燃焼)式のものの壁貫通部の表面</td><td>65</td></tr>
</table>
</td><td>20

(1)　機器の設置状態
機器を付図 13 に示す測温板に機器と測温板との　間隔が付表 5 に示す寸法となるように、製造業者の指定する要領で設置する。
なお、測温板との間隔について、火災予防上有効な措置が施されたもので、製造業者の指定する間隔が表に規定する寸法未満である場合は、その指定の条件によること。

付表 5　ふろがまと測温板との間隔
単位　mm
<table>
<tr><th>機器の種類</th><th>屋外式</th></tr>
<tr><td>後面</td><td>150</td></tr>
<tr><td>側面</td><td>150</td></tr>
<tr><td>天井面</td><td>600</td></tr>
</table>

(2)　機器の使用状態
次の状態とする他は、省令項目番号 4 の(3)と同じとすること。
消費するガス量が最も多い使用状態とする。その場合の浴槽の状態、給湯の状態は、省令項目番号 4 の(3)による。
ただし、浴槽にはかま内の水量を含め 180kg 入れる。(この場合に取扱説明書などに示す水位より低い場合は、浴槽とかまの位置の修正などにより標準水位に合わせる。)
給湯部については、給湯部が瞬間湯沸器の場合は(a)、貯湯湯沸器の場合は(b)による。
なお、給湯部の試験を行う場合は、浴槽に水を入れない状態とする。
ただし、浴槽に水を入れない状態で給湯できないものについては、水を入れた状態とする。
(a)　瞬間湯沸器
消費するガス量が最も多い使用状態で、かつ、出湯温度を調節して使用するものは、出湯温度を 60～80℃(60℃に達しない場合は、節できる最高温度)で出湯する使用状態とする。
(b)　調査対象外の条件のため、省略する。
(3)　試験の条件
機器の各部の温度上昇試験については、試験ガスの条件を P−2 又は 1−2 とする。
また、機器周囲の木壁、木台及び排気温度の温度上昇試験については、B−1 又は 1−1 とする。
(4)　測温方法
ふろがまは、それぞれについて、次の方法で行うこと。
(a)　浴槽部の機器の各部については、浴槽内をかくはんしつつバーナを燃焼させ、水温が 50℃となるまでとし、機器周囲の木壁など及び排気温度については、引き続き 30 分間とする。
なお、温度又は時間による自動消火装置をもつものにあっては温度を最高、時間を最長に設定した状態で自動的に消火するまでとする。</td></tr>
</table>

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
20 各部の温度上昇		(b) 給湯部の機器の各部については、給湯を開始し給湯用バーナに点火してから 30 分間とし、機器周囲の木壁など及び排気温度については、引き続き 30 分間とする。 (c) 同時使用時の機器の各部については、バーナに点火してから 30 分間とし、機器周囲の木壁など及び排気温度については、引き続き 30 分間とする。
	(2) [液化石油]ガス閉止弁の表面及び点火ユニットの表面にあつては試験室の温度に 50 度を加えた温度、器具ガバナーの表面にあつては試験室の温度に 35 度を加えた温度 ただし、次の条件に適合する場合には、これらの温度を超えることを妨げない。	(2) 機能部品の耐熱試験
	イ [液化石油]ガス閉止弁については、日本工業規格 S2093(1996)家庭用ガス燃焼機器の試験方法の表 14 機能部品の耐熱試験の 1.ガス閉止弁に定める規格に適合する方法により試験を行い、弁の開閉に支障がなく、かつ、技術上の基準の欄の 23(4)(器具栓にあつては、技術上の基準の欄の 23(3))に定める基準に適合すること。	イ 器具栓を含むガス閉止弁 試料を付表 6 の耐熱等級に応じた温度の恒温槽内に入れ、24 時間放置した後、取り出して放冷し、試料が室温とほぼ同じ温度になってから、次によること。 ① 省令項目番号 23 により確認する。 ② 操作することにより開閉が容易であること及び目視により破損のないことを確認する。
	ロ 点火ユニットについては、日本工業規格 S2093(1996)家庭用ガス燃焼機器の試験方法の表 14 機能部品の耐熱試験の 2.点火ユニットに定める規格に適合する方法により試験を行い、変形及び変色がなく、かつ、技術上の基準の欄の 4 に定める基準に適合すること。	ロ 点火ユニット(圧電素子を含む。) 試料を付表 6 の耐熱等級に応じた温度の恒温槽内に入れ、24 時間放置した後、取り出して放冷し、試料が室温とほぼ同じ温度になってから、操作などにより使用上支障のないこと及び省令項目番号 4 により確認すること。
	ハ 器具ガバナーについては、日本工業規格 S2093(1996)家庭用ガス燃焼機器の試験方法の表 14 機能部品の耐熱試験の 3.器具ガバナーに定める規格に適合する方法により試験を行い、耐熱試験の前後における調整圧力の変動が試験前の調整圧力の 5 パーセントに 30 パスカルを加えた値以下であること。	ハ 器具ガバナ 試料を付表 6 の耐熱等級に応じた温度の恒温槽内に入れ、24 時間放置した後、取り出して放冷し、試料が室温とほぼ同じ温度になってから、次によること。 ① 省令項目番号 23 の(2)により確認する。 ② 試験ガスの条件を S−1 又はこれと同じ圧力の空気を用い、機器の表示ガス消費量に相当する量のガス又は空気を流した状態で試験前と試験後の調整圧力(二次圧力)を測定し、調整圧力の変化を確認する。 $\Delta P = P_2 - P_1$ ここに、 P:試験前後の調整圧力の差(kPa) P_1 :試験前の調整圧力(kPa) P_2 :試験後の調整圧力(kPa)

付表 6 耐熱等級及び温度の区分

耐熱等級	温度(℃)
15	150
14	140
13	130
12	120
11	110
10	100
9	90
8	80
7	70

省令項目番号	技術上の基準	検査の方法
20　各部の温度上昇	備考　1. 木台及び木壁の材料は、十分に乾燥した合板を圧着させ厚さ約20㎜にし、木台の表面はワニス仕上げ、木壁の表面は、つやのない黒ペイント仕上げとする。 2. 木壁及び木台の大きさは、温度を測定する機器に対して十分な大きさとする。 3. 熱電対の数は、できるだけ多く、碁盤目状に等間隔に埋め込み、任意の箇所の温度を測定できるようにする。 4. 銅円板と熱電対をはんだ又は接着剤付けし、木台及び木壁の表面から約1㎜の深さに埋め込むものとする。 5. 使用する温度計及び熱電対は、仕様が目盛範囲　0～300℃、細分目盛2℃のものまたは、これと同等の精度のものを用いる。	

付図13　木壁及び木台表面温度測温板

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
21 給湯のできるものの熱交換部の異常温度試験	21 給湯のできるものにあつては、その給湯に係る部分について、次に掲げる条件に適合すること。 (1) 燃焼室内の圧力が正圧になるものにあつては、次に掲げる条件に適合する装置を有すること。 イ 熱交換部に異常が生じたとき、バーナーへのガスの通路を自動的に閉ざすこと。 ロ 作動した後、バーナーへのガスの通路が再び開かないこと。 ハ 熱交換部損傷の検出部が機能しなかつたとき、バーナーへのガスの通路を自動的に閉ざすこと。 (2) 熱交換部に異常が生じたとき、機器の上面(据置型のものにあつては、下面)、背面及び側面に面した木壁の表面の温度が試験室の温度に 65 度を加えた温度を超えないこと。また、燃焼室内の圧力が正圧になるものにあつては、熱交換部に異常が生じたとき、遮熱板(遮熱板を有しないものにあつては、ケーシング)の温度がその耐熱温度を超えないこと。	21 (1) イ 機器を 省令項目番号20の(1)と同じ状態に取り付け、瞬間湯沸器にあっては熱交換部の背面、ふろがまにあっては側面(浴室外に設置されるものについては背面)に、熱交換部損傷安全装置が10分以内に検出することができる最小の穴をあけ、試験ガスの条件を B−1 又は 1−1 としてバーナに点火した後、バーナへのガス通路が閉ざされることを確認すること。 ロ 熱交換部損傷安全装置を作動させた後、点火操作を行い、バーナへのガスの通路が再び開かないことを確認すること。 ハ 熱交換部損傷安全装置の検出部に損傷を与えて、バーナへのガスの通路が閉ざされることを確認すること。 (2) (a) 調査対象外の条件のため、省略する。 (b) 燃焼室内の圧力が正圧になるものにあっては、機器を 省令項目番号 20 の(1)と同じ状態として取り付け、瞬間湯沸器にあっては熱交換部の背面、ふろがまの給湯部にあっては熱交換部の側面(浴室外に設置されるものにあっては背面)のそれぞれにおいて、熱交換部損傷の検出部を取り付けてある位置から上方向及び下方向のそれぞれの方向について、最も離れた部分その他必要な部分に、10 分以内に熱交換部損傷安全装置が作動する最小の穴をあけ、当該装置を作動しない状態とし、ガス消費量が最大となる状態とし、それぞれの穴ごとに、試験ガスの条件を B−1 又は 1−1 としてバーナに点火して各部の温度が定常状態に達した後又は 1 時間後に、各部の温度を測定して確認すること。
22 [液化石油]ガス取入口のねじの適合性	22 [液化石油]ガスの取入部は、日本工業規格 B0203(1999)[1982]管用テーパねじに定める規格に適合するねじであること。	22 ねじについては、JIS B 0253(管用テーパねじゲージ)に規定するねじゲージを用いて確認すること。
23 [液化石油]ガス通路の気密性	23 [液化石油]ガスの通る部分は、次に掲げる条件に適合すること。 (1) [液化石油]ガスの取入部から器具栓の出口までの部分(給水自動ガス弁を有するものにあつては、[液化石油]ガスの取入部から給水自動ガス弁の出口までの部分)にあつては、4.2 キロパスカルの圧力において器具栓の出口(給水自動ガス弁を有するものにあつては、給水自動ガス弁の出口)以外の部分から[液化石油]ガスが漏れないこと。 (2) 器具栓の出口から炎口までの部分(給水自動ガス弁を有するものにあつては、給水自動ガス弁の出口から炎口までの部分)にあつては、通常の使用状態において、炎口以外の部分から[液化石油]ガス	23 (1) ガス接続口から器具栓(給水自動ガス弁を有するものにあっては、ガスの取入部から給水自動ガス弁)の出口までの部分について、4.2kPa の空気圧を加えて外部漏れのないことを確認すること。 (2) 試験ガスの条件を S−1 として、バーナ及び点火バーナのそれぞれに又は同時に点火し、試験火などで各部からの外部漏れのないことを確認すること。

<table>
<tr><th>省令項目番号</th><th>技 術 上 の 基 準</th><th>検 査 の 方 法</th></tr>
<tr><td>23 [液化石油]ガス通路の気密性</td><td>が漏れないこと。
(3) 器具栓にあつては、栓を閉じたとき、4.2 キロパスカルの圧力における[液化石油]ガスの漏れ量が毎時 70 ミリリットル以下であること。
(4) 器具栓以外の遮断弁にあつては、弁を閉じたとき、4.2 キロパスカルの圧力における[液化石油]ガスの漏れ量が毎時 550 ミリリットル以下であること。</td><td>(3) 器具栓を閉じた状態で、ガスの取入部に精密ガス流量計を接続し、その入口側から、4.2kPa の空気圧を加えて、漏れ量を測定し、これから 1 時間当たりの漏れ量を算出し確認すること。
(4) ガス閉止弁を閉じた状態で、ガスの取入部に精密ガス流量計を接続し、その入口側から、4.2kPa の空気圧を加えて、漏れ量を測定し、これから 1 時間当たりの漏れ量を算出し確認すること。</td></tr>
<tr><td>24 水と接するダイヤフラム室の構造</td><td>24 水と接するダイヤフラムを有するものは、ダイヤフラムの破損等により、漏水が[液化石油]ガスの通路に流入しない構造であること。</td><td>24 目視などにより確認すること。</td></tr>
<tr><td>25 ふろがまの水に接する部分の気密性</td><td>25 ふろがまの水に接する部分は、気密性を有すること。</td><td>25
(a) かま本体
① 試験対象外の条件のため、省略する。
② 外がま形のものについては、循環管の一方を密封し、5kPa の空気圧を 2 分間加え、水没させるか又はせっけん液などで確認すること。
(b) 強制循環式のものについては、機器の出口側の循環管を密封し、循環用ポンプの最大圧力又は 15kPa のうち大きい方の圧力を 2 分間加え、確認すること。
(c) 元水栓式の給湯部
① 給水接続口から水栓までは、給水装置性能基準検査規程(JIA F 017)1.1 耐圧性能によること。
② 給水接続口から出湯口までは、水栓又は湯温(湯量)調節弁などを全開にし、給水接続口側から 350kPa の水圧で 2 分間通水し確認すること。
この場合、出湯口に取り付けて使用する出湯管を備えているものは、それを取り付けて行う。
(d) 試験対象外の条件のため、省略する。。
(e) 試験対象外の条件のため、省略する。</td></tr>
<tr><td>26 交流電源を使用するものの絶縁性、耐電圧性</td><td>26 交流電源を使用するものの充電部と非充電金属部との間は、1 メグオーム以上の絶縁抵抗を有し、かつ、電気回路に異常を生じないよう、有効な耐電圧性を有すること。</td><td>26
(1) 絶縁抵抗
省令項目番号 20 の試験前、において、直流 500 V 絶縁抵抗計によって充電部とアースするおそれのある非充電金属部との間の絶縁抵抗を測定し確認すること。
(2) 耐電圧性
充電部とアースするおそれのある非充電金属部との間に、付表 7 に示す交流電圧を連続して 1 分間加えた後、(1)と同様の方法で絶縁抵抗を測定し、絶縁抵抗が 1MΩ以上であること及び電気回路に異常のないことを確認すること。

付表 7 耐電圧試験の電圧
<table><tr><th>定格電圧(V)</th><th>交流電圧(V)</th></tr><tr><td>30 以下のもの</td><td>500</td></tr><tr><td>30 を超え 150 以下のもの</td><td>1,000</td></tr><tr><td>150 を超え 300 以下のもの</td><td>1,500</td></tr></table></td></tr>
</table>

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
27　水滴落下試験	27　通常の使用状態において、バーナーを消火させる水滴が落ちないこと。	27　機器を省令項目番号 7 と同様の状態、試験ガスの条件を B－1 又は 1－1 とし、給水温を室温より 10K 低い(その温度が 5℃より低いときは 5℃)状態、ガス弁は原則として全開とし、機器を以下のそれぞれの状態で点火し、10 分間燃焼及び出湯を続け、その間に水滴落下によってバーナが消火するか否かを、目視により確認すること。 　また、水滴落下時の CO%は、0.14%(開放式は 0.03%)を超える状態が連続して 1 分間以上無いことを確認すること。なお、CO%は省令項目番号 16 の(5)により算出して確認すること。 (a)　瞬間湯沸器にあっては、100kPa の水圧で通水し、湯温は最低、湯温(湯量)調節弁のあるものは全開とし、出湯量が最も多くなる状態とする。 (b)　試験対象外の条件のため、省略する。 (c)　ふろがまにあっては、浴槽に適量の水を入れ、浴槽内をかくはんしないで行う。給湯部は(a)又は(b)の状態とする。
28　空だき防止機能	28　空だきした場合にメーンバーナーへの[液化石油]ガスの通路を自動的に閉ざす装置であつて、次に掲げる条件に適合するものを有すること。 (1)　空だきした場合に確実に作動し、熱感知によりガスの通路を閉ざすものにあつては、感熱部が冷却したとき、ガスの通路が自動的に開かないこと。 (2)　感熱部又は水位検知部が機能しなかつたとき、メーンバーナーへのガスの通路を自動的に閉ざすこと。	28　通常の使用状態において、試験ガスの条件を B－1 又は 1－1 として点火した後、浴槽の水を 3±1Ｌ/min の速さで減じたとき、熱変形により熱交換部及び循環接続部が使用できなくなる以前に、メーンバーナへのガスの通路が閉ざされることを確認すること。 　また、異常温度を感知して作動するものは、感温部の温度が平常に戻ったとき自動的にガス通路が再び開かないことを確認すること。
29　給湯できるものの給湯に係る部分の構造	29　給湯のできるものの給湯に係る部分は、次に掲げる条件に適合すること。 (1)　通常の操作で空だき又は蒸気の噴出による危険を生じないこと。 (2)　出湯管に異常が生じ通水が一時停止した後においても、蒸気の噴出による危険を生じないこと。 (3)　水の通る部分に凍結防止の措置が講じられていること。	29 (1)　試験ガスの条件を B－1 又は 1－1、給水及び水圧の条件を水温 15±5℃、給水圧力を 100kPa として通水し、出湯温度が最も高温になる状態として元水栓式のものについては、附属(又は製造業者の指定)の出湯管を製造業者の指定する方法で取り付け、先水栓式のものについては、製造業者が指定する給湯栓{指定がない場合は JIS B 2061（給水栓）に規定する給湯用の水栓}を取り付け、出湯口より 200mm 下に直径 300mm の容器を置き容器の中央部に向けて出湯し、3 分後に容器外に直接滴下する熱湯のないことを確認すること。 　ただし、高温蒸気又は熱湯を出すことを目的とするもの及びその旨が表示されているものについては、製造業者の指示する方法により出湯し、蒸気などの飛散による火傷の危険のないことを確認すること。 (2)　試験ガスの条件を B－1 又は 1－1、給水温を 10℃以上 25℃以下、100kPa の水圧、出湯温度が 40±3℃になる状態、器具栓などはガス量が最大となる状態（シャワーヘッドを取り付けて行うものとし、シャワーヘッドは機器に附属するもの又は製造業者が指定するものを指定の方法によって取り付ける。）としてバーナに点火し、出湯 15 分後に出湯管の先端を閉そくし、1 分後に開放したとき火傷のおそれのある熱湯が飛散しないことを確認するこ

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
29 給湯できるものの給湯に係る部分の構造	(3) 水の通る部分に凍結防止の措置が講じられていること。	と。 (3) 目視などにより確認すること。
30 反復使用試験	30 次の表の装置の欄に掲げる装置は、種類に応じて同表の回数の欄に掲げる回数の反復使用をした後、次に掲げる条件に適合すること。 (1) 器具栓については、技術上の基準の欄の23(3)に定める基準に適合すること。	30 (1) 器具栓 ① 電磁弁以外 試験ガスの条件をS−2又はそれと同じ圧力の用い、開閉の操作を毎分5回以上20回以下の速さで技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 (a) 省令項目番号23の(2)、(3)により確認すること。 (b) 操作することにより開閉が容易であること及び目視により破損のないことを確認すること。 ② 電磁弁 試験ガスの条件をS−2又はそれと同じ圧力の空気を用い、開閉する操作を毎分10回以上30回以下の速さで、技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 (a) 省令項目番号23の(2)及び(4)により確認すること。 (b) 操作することにより、確実に作動すること及び目視により破損のないことを確認すること。
	(2) 点火装置については、技術上の基準の欄の4に定める基準に適合すること。	(2) 電気点火装置 点滅の操作を毎分5回以上20回以下の速さで、技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 (a) 省令項目番号4により確認すること。 (b) 目視、操作などにより使用上支障がないことを確認すること。
	(3) 給水自動ガス弁については、技術上の基準の欄の23(4)に定める基準に適合すること。	(3) 給水自動ガス弁 試験ガスの条件をS−2又はそれと同じ圧力の空気を用い、通水及び止水によるガス弁の開閉操作を毎分5回以上20回以下の速さで技術上の基準に定める回数繰り返した後、省令項目番号23の(2)及び(4)により、また、使用上支障がないことを操作することにより確認すること。
	(4) 再点火型立ち消え安全装置以外の立ち消え安全装置については弁が技術上の基準の欄の23(4)に定める基準に、再点火型立ち消え安全装置については技術上の基準の欄の11(1)に定める基準に適合すること。	(4) 立消え安全装置 試験ガスの条件をS−2とし、立消え安全装置の炎検出部に2分間火炎を当て、立消え安全装置の弁を開弁した後、火炎を除き3分間放冷し、立消え安全装置の弁を閉弁する操作を1回とし、技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 (a) 省令項目番号23の(2)及び(4)により確認すること。 (b) 省令項目番号10により確認すること。
	(5) 器具ガバナーについては、その位置に応じて技術上の基準の欄の23(1)又は(2)に定める基準に適合すること及び反復使用の前後における調整圧力の変動が試験前の調整圧力の5パーセントに30パスカルを加えた値以下であること。	(5) 器具ガバナ 試験ガスの条件をS−2又はそれと同じ圧力の空気を2〜3秒間通し、2〜3秒間止める操作を1回として、技術上の基準に定める回数繰り返した後、次による。 (a) 省令項目番号23の(2)により確認すること。

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
30 反復使用試験	(6) 自動消火装置については、弁が技術上の基準の欄の 23(4)に定める基準に適合すること。 (7) 遠隔操作装置については、使用上支障のある変形又は破損がないこと。	(b) 調整圧力の変化 試験ガスの条件をS−1又はそれと同じ圧力の空気を用い、機器の表示ガス消費量に相当する量のガス又は空気を流した状態で、試験前と試験後の調整圧力(二次圧力)を測定し、調整圧力の変化を次式により確認すること。 $\Delta P = P_2 - P_1$ ここに、 ΔP:試験前後の調整圧力の差(kPa) P_1 :試験前の調整圧力(kPa) P_2 :試験後の調整圧力(kPa) (6) 調査対象外のテストのため、省略する。 (7) 調査対象外のテストのため、省略する。
31 断続燃焼試験	31 通常の使用状態において4時間以上(給湯のできるものの給湯に係る部分にあつては、15時間以上)断続的に燃焼させた後、次に掲げる条件に適合すること。 (1) [液化石油]ガスの通る部分にあつては、技術上の基準の欄の23に定める基準に適合すること。 (2) 熱交換部にあつては、使用上支障のある変化がないこと。 (3) 逆火及び燃焼ガス中の一酸化炭素濃度が、技術上の基準の欄の16に定める基準に適合すること。	31 機器を省令項目番号 20 の(2)と同様の状態、試験ガスの条件をS−1として、瞬間湯沸器・貯湯湯沸器については連続 8 時間、ふろがまについては連続 4 時間(給湯部は 8 時間)燃焼させた後、次のことを確認すること。 なお、温度又は時間による自動消火装置を備えるものにあっては、温度は最高、時間は最長に調節した状態で、自動消火装置が作動するまでとする。 (1) ガス通路の気密については、省令項目番号 23 の(3)により確認すること。 (2) 熱交換部に異常のないことを、目視により確認すること。 (3) 燃焼状態については、省令項目番号 26 の(2)、(3)及び(5)により試験を行い技術上の基準に適合することを確認すること。
32 振動試験	32 輸送中に加えられ得る振動を加えた後、技術上の基準の欄の23に定める基準に適合すること。	32 機器を輸送のための梱包をした状態で、振動試験機に水平に載せて固定し、振動数毎分 600 回、全振幅 5㎜ の上下及び左右方向の振動を各々30 分間加えた後、省令項目番号 23 により、ガス漏れのないことを確認すること。
33 表示事項	33 機器本体の見やすい箇所に容易に消えない方法で型式、密閉燃焼式のものにあつては外壁用、チャンバー用、共用給排気筒用等の別、屋外式のものにあつては屋外式である旨、[液化石油]ガス消費量(単位 キロワット)、都市ガス[液化石油]用である旨、適用すべきガスグループ(備考の適用すべきガスグループの項の欄に掲げる記号)、定格電圧及び定格消費電力(交流電源を使用するものに限る。)、定格周波数(電動機又は変圧器を有するものに限る。)、届出事業者の氏名又は名称、製造年月並びに製造番号が表示されていること並びに適切な箇所に使用上の注意に関する事項が表示されていること。ただし、届出事業者の氏名又は名称は、経済産業大臣に届け出た登録商標又は経済産業大臣の承認を受けた略称をもつて代えることができる。また、製造年月	33 (1) 記載内容 記載内容を目視により確認すること。 (2) 表示(貼付)位置 目視により確認すること。 (3) 表示の消えにくさ 調査対象外のテストのため、省略する。 (4) ガス消費量 次の条件で使用した場合のガス消費量に換算した値を表示されているか確認する。 項目 | 精度 表示ガス消費量に対する精度 | ±10%

省令項目番号	技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
33 表示事項	は、経済産業大臣の承認を受けた記号をもつて代えることができる。	機器をガス消費量が最も多い使用状態で使用した時の、ガス消費量の表示ガス消費量に対する精度は、次式により確認すること。 ① 機器の状態 省令項目番号④と同じ状態とする。 ② 設置状態 省令項目番号④と同じ状態とする。 ③ 機器の使用状態 省令項目番号④と同じ状態とする。 ④ 試験の条件 試験ガスの条件を、P−2 又は 1−2 とする。付図 14 の水柱計②のガス圧力を標準圧力に合わせる。 ⑤ 測定方法 (a) 点火後、ガス消費量がほぼ一定となる状態に達してから測定を開始する。 (b) 一回の測定は、ガスメータの回転を 1 回転以上の整数回転とし、かつ、時間は 1 分間以上とする。この測定を数回行い、連続して測定した値の差が 2%以下になったときの値から実測ガス量(Va)を求め、温度 20℃、ガス圧標準圧力、大気圧 101.3kPa における乾燥状態のガス消費量を次式により算出し確認すること。

ここに、

Is：<液化石油ガス用の場合>

温度 20℃、ガス圧標準圧力、大気圧 101.3kPa、75P ガス(プロパン 75%ブタン 25%のガス)のウォッベ指数、乾燥状態のガス消費量(kW)

<都市ガス用の場合>

温度 20℃、ガス圧標準圧力、大気圧 101.3kPa、適用すべきガスグループの標準ウォッベ指数、乾燥状態のガス消費量(kW)

WIs：<液化石油ガス用の場合> 75P ガスのウォッベ指数(MJ/m^3_N)＝84.3MJ/m^3_N

<都市ガス用の場合> 適用すべきガスグループの標準ウォッベ指数(MJ/m^3_N)

da：測定時のガス比重(空気を 1 とする。)

Va：実測ガス消費量(m^3/h)

Ps：<液化石油ガス用の場合> 試験ガスの標準圧力(kPa)

<都市ガス用の場合> 適用すべきガスグループの試験ガスの標準圧力(kPa)

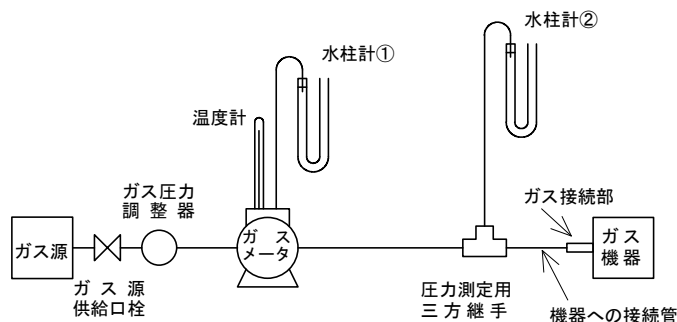
Pm：測定時のガスメータ内のガス圧力(水柱計①の圧力)(kPa)

Pi：測定時の機器入口のガス圧力(水柱計②の圧力)(kPa)

t：測定時のガスメータ内のガス温度(℃)

B：測定時の大気圧(kPa)

S：温度 t℃における飽和水蒸気圧(kPa)

0.622：理想状態における水蒸気の比重(空気を 1 とする。)

付図 14 ガス消費量測定装置

<table>
<tr><th>省令項目番号</th><th>技 術 上 の 基 準</th><th>検 査 の 方 法</th></tr>
<tr><td>33　表示事項</td><td colspan="2">備考
1. 機器への接続管は、機器の接合部に適合した管を用い、三方継手までの間は 100 ㎜以下とし、できるだけ短くすること。また、この間に曲がりなどを付けたり、通過面積を小さくするようなことがないこと。
2. ガスメータ内のガス温度は、ガスメータ封液温度(ガスメータ水温)を測定する。
　ただし、ガスメータ封液温度及びガスメータ気相温度(ガスメータガス温)と試験室の温度の差が±2℃以内の場合は、ガスメータ気相温度をガスメータ内のガス温度とすることができる。
3. 圧力測定用三方継手は、原則として次のものを用いる。
D＝（１～1.1） d
ここに　D：三方継手の内径
d：接続管の内径
4. 試験中の水柱計②の圧力変動は、±20Pa とする。</td></tr>
</table>

備考１

イ．試験条件

１．試験室の条件

試験室の温度等	条　　　　　件
試験室の温度	試験室の温度は、JIS Z 8703 の表１に規定する「常温」（標準温度状態 15 級：20±15℃）とし、試験中の温度の変動は±５Ｋとする。
試験室の湿度	試験室の湿度は、JIS Z 8703 の表２に規定する「常湿」（標準湿度状態 20 級：65±20%）とする。
室内の雰囲気	室内の雰囲気は、0.2%以上の二酸化炭素及び 0.002%以上の一酸化炭素が含まれていないこと。また、燃焼に影響を与える気流がないこと。

（注）　試験室の温度の測定は、原則として、機器から約 1m離れた所で、温度計の水銀球部を機器の上面とほぼ同じ高さ（その高さが床面から 1.5mを超える場合は、床面から 1.5mの高さとする。）に固定して、前後左右 4 箇所の位置で測定し、その相加平均値を室温とする。
ただし、温度計の水銀球部が機器からの燃焼ガス、放射熱などの影響を直接受けないようにすること。

２．機器の設置状態及び使用状態

機器の設置状態及び使用状態は、この基準の各項に特に規定のない場合は、製造業者の指定する状態（取扱説明書などに示す状態）とする。

ただし、試験の項目によって、試験結果に影響を及ぼさない場合は、この基準の各項に定める設置状態及び使用状態によらなくてもよい。

３．電源の条件

試験時の電源の条件は、この基準の各項に特に規定のない場合は、次による。

ただし、試験の項目によって、試験結果に影響を及ぼさない場合は、基準の各項に定める電源の条件によらなくてもよい。

3.1 家庭用電源を使用する機器

家庭用電源を使用する機器は、定格周波数の定格電圧を加えて行う。

3.2 乾電池を使用する機器

乾電池を使用する機器は、取扱説明書などに指定する乾電池を用いて行う。

ロ．試験ガスの条件

１．試験ガス

(1) 液化石油ガス用機器の場合

(a) プロパン：　プロパン（C_3H_8）の成分が体積比 95%以上

(b) ブタン：　ｎ－ブタン（C_4H_{10}）とｉ－ブタン（C_4H_{10}）との成分の和が体積比 95%以上。

(2) 都市ガス用機器の場合

製品表示の適用ガスグループ名と同じガスグループ名の試験ガスによる。

２．試験ガスの条件の表し方

試験ガスの条件は、下記に示す(1)(2)による。
ここで用いる試験ガスの条件は、試験ガスの種類及び試験ガスの圧力で表し、(1) 液化石油ガス用の場合、又は(2) 都市ガス用の場合による。なお、付表１及び付表２の中で試験ガスの条件は「試験ガスの種類の記号－試験ガスの圧力の記号」で表す。

(1) 液化石油ガス用の場合

試験ガスの種類	
記号	試験ガス
P	プロパン
B	ブタン
S	プロパン、ブタン又はこれらの混合ガスのいずれかのガス

試験ガスの圧力	
記号	圧力 (kPa)
1(最高圧力)	3.3
2(標準圧力)	2.8
3(最低圧力)	2.0

(2) 都市ガス用の場合

試験ガスの種類	
記号	試験ガス
0	ガスグループの範囲内のガス
1	不完全燃焼しやすいガス
2	逆火しやすいガス
3	吹き消えしやすいガス
S	0、1、2及び3のいずれかのガス

試験ガスの圧力	
記号	圧力 (kPa)
1(最高圧力)	2.5
2(標準圧力)	2.0
3(最低圧力)	1.0

備考
1. 液化石油ガスとは、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律（昭和42年法律第149号）に基づく施行規則（平成９年通商産業省令第11号）の「液化石油ガスの規格」に掲げるガスをいう。
   都市ガスとは、ガス事業法（昭和29年法律第51号）に基づくガス用品の技術上の基準等に関する省令（昭和46年通商産業省令第27号）別表第３に掲げるガスグループのガスをいう。
2. 試験ガスの条件が基準の各項に特に規定のない場合は「Ｓ－２」とする。
   ただし、試験の項目によって、試験結果に影響を及ぼさない場合は、これによらなくてよい。
3. 器具ガバナをもつバーナの燃焼状態試験に用いる試験ガスの圧力については、次による。
   ・ 記号1に相当する試験ガスの圧力は、液化石油ガスの場合は (1)、都市ガスの場合は(2)の試験ガスの圧力記号1～3の範囲内であって、調整圧力が最高となる圧力とする。
   ・ 記号3に相当する試験ガスの圧力は、液化石油ガスの場合は (1)、都市ガスの場合は(2)の試験ガスの圧力記号1～3の範囲内であって、調整圧力が最低となる圧力とする。

３．各ガスグループに対する試験ガスの成分及びその諸特性

(1) 「0」の条件はそのガスグループの範囲〔W.I.及び最大燃焼速度（MCP値で代用）〕であり、試験ガスとして「0」が指定されている場合は、そのガスグループの供給ガスを用いることができる。
(2) 試験ガス1､2及び3の発熱量及び比重によるウォッベ指数は次表の値の±2%とし､最大燃焼速度(MCP)は±2でなければならない。
なお、発熱量及び比重はJIS K 2301(燃料ガス及び天然ガス－分析・試験方法)による。
(3) 12Ａ用の機器の試験を行う際には、あらかじめ機器のノズルを 13Ａ用に調整して 13Ａについて試験を行った後、12Ａ用のノズルに戻して12Ａの試験ガス3についての試験を行う。
(4) ２以上のガスグループ兼用の機器の燃焼性に関する試験を行う際には、そのガスグループ全部を包括する範囲を１つのガスグループとみなし、関連する試験ガスの中でウォッベ指数が最大のものを「1」、MCPが最大のものを「2」、MCPが最小のものを「3」の試験ガスとみなすことができる。
ただし、試験ガスの圧力が異なるガスグループを兼用する場合にはこの項を適用しない。

ロ．試験ガスの条件

備考付表８　各ガスグループに対する試験ガスの成分及びその諸特性

適用すべきガスグループ	標準ウォッベ指数 (WIs) MJ/m^3$_N$	試験ガスの種類	成　分　（体積パーセント）						燃　焼　性				
			水素 H_2	メタン CH_4	プロパン C_3H_8	ブタン C_4H_{10}	窒素 N_2	空気 O_2 21% N_2 79%	MCP	ウォッベ指数 MJ/m^3$_N$	比重 (空気=1)	総発熱量 MJ/m^3$_N$	理論乾燥燃焼ガス中の CO2 濃度 (体積％)
13A	55.3	0	MCP が 35.0 以上 47.0 以下で、W.I. が 52.7 を超え 57.8 以下のガス						－				
		1	－	85.0	15.0	－	－	－	37.7	58.5	0.705	49.15	12.37
		2	31.0	60.0	9.0	－	－	－	47.3	52.7	0.494	37.05	11.36
		3	－	98.0	－	－	2.0	－	35.6	52.2	0.563	39.14	11.70
12A	51.5	0	MCP が 34.0 以上 47.0 以下で、W.I. が 49.2 を超え 53.8 以下のガス						－				
		3	－	93.0	－	－	7.0	－	34.7	48.6	0.584	37.14	11.63
液化石油ガス		プロパン	－	－	100.0	－	－	－	41.0	81.3	1.555	101.38	13.76
		ブタン	－	－	－	100.0	－	－	38.0	92.8	2.094	134.29	14.06
		75P	－	－	75.0	25.0	－	－	40.1	84.3	1.689	109.61	13.85

ハ. 耐熱性材料

備考付表９　耐熱性材料（５００℃で溶融しないもの）

品　　　目	ＪＩＳ番号	記　　　号
ステンレス鋼棒	JIS G 4303	ＳＵＳ…Ｂ
熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	JIS G 4304	ＳＵＳ…ＨＰ，…ＨＳ
冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	JIS G 4305	ＳＵＳ…ＣＰ，…ＣＳ
配管用ステンレス鋼管	JIS G 3459	ＳＵＳ…ＴＰ，ＳＵＳ…ＬＴＰ，ＳＵＳ…ＳＴＰ，ＳＵＳ…ＨＴＰ
銅及び銅合金の棒	JIS H 3250	Ｃ…ＢＤ，Ｃ…ＢＤＳ，Ｃ…ＢＥ，Ｃ…ＢＦ
銅及び銅合金の継目無管	JIS H 3300	Ｃ…Ｔ，Ｃ…ＴＳ
銅及び銅合金の板及びに条	JIS H 3100	Ｃ…Ｐ，Ｃ…ＰＰ，Ｃ…Ｒ
銅及び銅合金鋳物	JIS H 5120	ＣＡＣ２０１，２０２，２０３，４０１，４０２，４０３，４０６，４０７
銅及び銅合金の線	JIS H 3260	Ｃ…Ｗ
電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	JIS G 3313	ＳＥＨＣ，ＳＥＣＣ，ＳＥＨＤ，ＳＥＣＤ，ＳＥＨＥ，ＳＥＣＥ
機械構造用炭素鋼管	JIS G 3445	ＳＴＫＭ
みがき棒鋼	JIS G 3123	ＳＧＤ…Ｄ
可鍛鋳鉄品	JIS G 5705	ＦＣＭＢ，ＦＣＭＷ
冷間圧延鋼板及び鋼帯	JIS G 3141	ＳＰＣＣ，ＳＰＣＤ，ＳＰＣＥ
ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管	JIS G 3461	ＳＴＢ
一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	ＳＳ
ねずみ鋳鉄品	JIS G 5501	ＦＣ
溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	JIS G 3302	ＳＧＣ，ＳＧＨ
一般構造用炭素鋼管	JIS G 3444	ＳＴＫ
機械構造用ステンレス鋼鋼管	JIS G 3446	ＳＵＳ…ＴＫ
溶融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯	JIS G 3314	ＳＡ１Ｃ，ＳＡ１Ｄ，ＳＡ１Ｅ，ＳＡ２Ｃ
ばね用ステンレス鋼管	JIS G 4313	ＳＵＳ…ＣＳＰ
配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452	ＳＧＰ
軟鋼線材	JIS G 3505	ＳＷＲＭ
一般構造用角形鋼管	JIS G 3466	ＳＴＫＲ
ピアノ線	JIS G 3522	ＳＷＰ
硬鋼線	JIS G 3521	ＳＷ
機械構造用炭素鋼鋼材	JIS G 4051	Ｓ…Ｃ
硫黄及び硫黄複合快削鋼鋼材	JIS G 4804	ＳＵＭ
アルミニウム合金ダイカスト	JIS H 5302	ＡＤＣ１，ＡＤＣ３，ＡＤＣ５、ＡＤＣ６、ＡＤＣ１０、ＡＤＣ１２
アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条	JIS H 4000	Ａ…Ｐ，Ａ…ＰＣ
アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管	JIS H 4080	Ａ…ＴＥ，Ａ…ＴＥＳ，Ａ…ＴＤ，Ａ…ＴＤＳ
アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線	JIS H 4040	Ａ…ＢＥ，Ａ…ＢＥＳ，Ａ…ＢＤ，Ａ…ＢＤＳ，Ａ…Ｗ，Ａ…ＷＳ

（ガスストーブのみ適用）備考付表 10　耐熱性材料（３５０℃で溶融しないもの）

品　　　目	JIS 番号	記　　　号
亜鉛合金ダイカスト	JIS H 5301	ＺＤＣ２，ＺＤＣ１

ニ．耐食性材料

備考付表11　耐食性材料

材　料	備		考
鋳物	JIS H 5120	銅及び銅合金鋳物	CAC201, 202, 203, 401, 402, 403, 406, 407
	JIS H 5202	アルミニウム合金鋳物	AC1B, AC2A, AC2B, AC3A, AC4A, AC4B, AC4C
ダイカスト	JIS H 5301	亜鉛合金ダイカスト	ZDC1, ZDC2
	JIS H 5302	アルミニウム合金ダイカスト	ADC1, ADC3, ADC5, ADC6, ADC10, ADC12
ステンレス鋼材	JIS G 4304	熱間圧延ステンレス鋼板	SUS…HP, …HS
	JIS G 4305	冷間圧延ステンレス鋼板	SUS…CP, …CS
	JIS G 3446	機械構造用ステンレス鋼管	SUS…TK
	JIS G 3459	配管用ステンレス鋼管	SUS…TP, SUS…LTP, SUS…STP, SUS…HPT
	JIS G 4303	ステンレス鋼棒	SUS…B
	JIS G 4308	ステンレス鋼線材	SUS…WR
	JIS G 4313	ばね用ステンレス鋼帯	SUS…CSP
	JIS G 4314	ばね用ステンレス鋼線	SUS…WP
表面処理鋼材	JIS G 3314	溶融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯	SA1C, SA1D, SA1E, SA2C
	JIS G 3313	電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	SEHC, SECC, SEHD, SECD, SEHE, SECE
	JIS G 3302	溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	SGHC-C, SGH-C, SGCC-C, SGCH-C, SGCD-C
アルミニウム及びアルミニウム合金材	JIS H 4000	アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条	A…P, A…PC
	JIS H 4080	アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管	A…TE, A…TES, A…TD, A…TDS
	JIS H 4090	アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管	A…TW, A…TWS, A…TWA
	JIS H 4100	アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材	A…S
	JIS H 4040	アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線	A…BE, A…BES, A…BD, A…BDS, A…W, A…WS
銅及び合合金	JIS H 3100	銅及び銅合金の板及び条	C…P, C…PP, C…R
	JIS H 3250	銅及び銅合金の合金棒	C…BD, C…BDS, C…BE, C…BF
	JIS H 3300	銅及び銅合金の継目無管	C…T, C…TS
	JIS H 3320	銅及び銅合金の継目無管	C…TW, C…TWS
	JIS C 3101	電気用硬銅線	記号：H･呼び方の例　硬銅線…mm又はH…mm
	JIS C 3102	電気用軟銅線	記号：A･呼び方の例　軟銅線…mm又はA…mm

(注)ＪＩＳＧ５５０１ねずみ鋳鉄品については、２mm以上の肉厚のあるものに限り耐食性のあるものと同等にみなすことができる

ホ．燃焼状態試験の条件

備考付表 12　燃焼状態試験の条件

試験項目	機器の状態			試験の条件		
	強制給排気式(FF 式)の給排気筒の状態	ガス量の調節状態		電圧の条件(注 1) (%)	試験ガスの条件(注 2)	
		ガス量調節式	ガス量切換式		液化石油ガス	都市ガス
火移り	短	大及び小	全	100	P―2	3―2
リフティング	短	大	大	90 及び 110	P―1	3―1
消火	短	大及び小	全	90 及び 110	P―3	3―3
逆火	短	大及び小	全	90 及び 110	P―3	2―3
すすの発生	長	大	大	90 及び 110	B―1	1―1
CO%	長	大	大	90 及び 110	B―1	1―1
炎のあふれ	長	大	大	90 及び 110	B―1	1―1

(注 1)　電圧の条件は、交流電源を使用するものの定格電圧に対する%を示す。
電圧は、機器に通電した状態の端子電圧とする。
交流電源における定格電圧の 90%及び 110%の電圧による試験は、電圧の変化が燃焼状態及び点着火性能に影響する場合に限り行うものとする。

(注 2)　器具ガバナを持つものの試験ガスの圧力については、次による。
①　記号 1 に相当する試験ガスの圧力は、1～3 の範囲であって、調整圧力が最高となる圧力とする。
②　記号 3 に相当する試験ガスの圧力は、1～3 の範囲であって、調整圧力が最低となる圧力とする。

備　考　1. ガス量調節式とは、ガス量調節つまみ等（以下、レバーその他を含む。）を操作することによってバーナへのガス量を変化させるもので、ガスを通すバーナの数の変更を行わないものをいう。
この場合“大”とは、ガス量が最大となる状態をいう。“小”とは、機器本体に表示又は取扱説明書に記載のガス量最小の使用状態になるようにガス量調節つまみ等を操作した状態をいう。
なお、表示及び取扱説明書のいずれにも“小”の状態を示すものがない場合には“大”の状態の 1/3 のガス量になる状態を“小”の状態とする。
2. ガス量切換式とは、ガス量調節つまみ等を操作することによってガスを通すバーナの数を変更するものをいう。
この場合の“大”とは、すべてのバーナにガスを通す状態をいう。“小”とは、最小のバーナにガスを通す状態をいう。“全”とは、切り換えて使用し得るバーナの数の各段階のそれぞれにガスを通す状態をいう。
3. 強制給排気式(FF 式)の給排気筒の“短”又は“長”とは、機器に適合した排気筒、又は給排気筒を取扱説明書などに示す要領で最小長さ、又は最大延長として設置した状態をいう。
4. 燃焼状態試験は、原則として個々のバーナごとに行うものとする。

備考２　主な試験装置

２－１　密閉燃焼式ガスストーブ及び密閉式ストーブで使用した試験装置

<table>
<tr><td>省令項目番号</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>設備名</td><td>電気炉</td><td>塩水噴霧試験装置</td></tr>
<tr><td>外観</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>主な仕様</td><td>・最高温度：1000℃
・最小目盛：1℃
・常用温度：500℃</td><td>・試験温度：35±1℃
・噴霧量：1～2ℓ／80 ㎠/h</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>省令項目番号</td><td>7 及び 27</td><td>13</td></tr>
<tr><td>設備名</td><td>耐電圧絶縁抵抗計</td><td>瞬時停電試験装置</td></tr>
<tr><td>外観</td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">主な仕様</td><td>・絶縁抵抗計
500V レンジ：1～1000 MΩ
・耐電圧計
印加電圧：AC 0～2.5kV / 0～5kV</td></tr>
<tr><td colspan="2">・異常電圧出力：0～入力電圧の 120%
・異常電圧時間設定：
MODE1(数サイクルのディップまたはアップ)：
START/STOP 設定：0～16msec(1msec ステップ)
変動サイクル設定：0～999.5 サイクル(0.5 サイクルステップ)
MODE2(部分ディップまたはアップ)：
START/STOP 設定：0～16msec(1msec ステップ)
変動幅設定：0～16msec(1msec ステップ)</td></tr>
</table>

省令項目番号	15	16
設備名	乾式ガスメータ	散水試験機
外観		
主な仕様	・測定範囲：0.4～64 m^3 ・最小目盛：0.005 m^3	・設定角度：0～90° ・噴霧量：0～4 mm/min

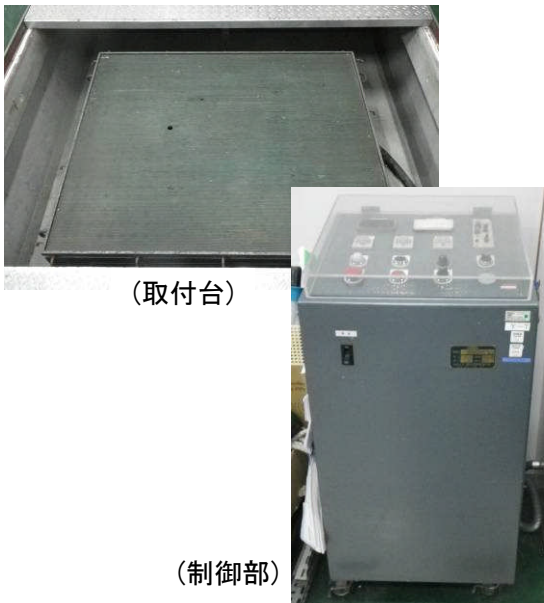
省令項目番号	18	19
設備名	赤外線分析計	有風試験装置
外観		
主な仕様	・CO：0～600／3000ppm 最小目盛：0.1/1ppm ・CO_2：0～5／25vol% ・O_2：0～5／25vol% 最小目盛：0.01vol%	・風速：2.0～20.0m/s ・吐出角度： -90°、-30°、0°、＋30°、＋90° ・ターンテーブル： 0°、5°、30°、45°、60°、90°

省令項目番号	22	25
設備名	測温板	ねじゲージ
外観		
主な仕様	・天井面及び床面：1.2×1.2m ・側面及び後面：1.2×2.0m ・熱電対埋込間隔：0.1m	・管用テーパねじ(サイズ：R1/2)

省令項目番号	26	32
設備名	精密膜流量計	アームロボット
外観		
主な仕様	・流量測定範囲：0.2～10ml/min ・測定時間：120～2.4sec	・設定時間：1～9999 秒 ・設定回数：1～99999 回

省令項目番号	34	35
設備名	振動試験機	湿式ガスメータ
外観	（取付台） （制御部）	
主な仕様	・振動数(垂直/水平)：1～10Hz ・振幅(垂直/水平)：5㎜	・測定範囲：20～6000ℓ/h ・最小目盛：0.02ℓ

２－２　屋外式ガスバーナー付ふろがま及び屋外式バーナー付ふろがまで使用した試験装置

省令項目番号	1	2
設備名	電気炉	塩水噴霧試験装置
外観		
主な仕様	・温度範囲：100～1050° ・最小目盛：1℃ ・常用温度：850℃	・試験温度：35±１℃ ・噴霧量：1.5±0.5mℓ（at80 ㎠）

省令項目番号	6, 26	12
設備名	絶縁抵抗計	電圧降下試験装置
外観		
主な仕様	・500V レンジ：0～∞Ω	
主な仕様 (電圧降下試験装置)	・異常電圧出力：0～入力電圧の 120% ・異常電圧時間設定： MODE1(数サイクルのディップまたはアップ)： START/STOP 設定：0～16msec(1msec ステップ) 変動サイクル設定：0～999.5 サイクル(0.5 サイクルステップ) MODE2(部分ディップまたはアップ)： START/STOP 設定：0～16msec(1msec ステップ) 変動幅設定：0～16msec(1msec ステップ)	

省令項目番号	14	16
設備名	散水試験機	赤外線分析計
外観		
主な仕様	・設定角度：40～100° ・散水量：3±0.5mm/min	・CO：0～2500／5000ppm ・CO_2：0～5／15vol% ・O_2：0～5／15vol%

省令項目番号	19	20
設備名	有風試験装置	測温板
外観		（天井・背面・側面） （床面）
主な仕様	・風速：0～20.0m/s ・角度：手動操作による	・天井面：1.5×1.2m ・側面：1.5×1.79m ・後面：1.2×1.79m ・床面：1.1×0.7m ・熱電対埋込間隔：0.1m

省令項目番号	22	23
設備名	ねじゲージ	精密膜流量計
外観		
主な仕様	・管用テーパねじ（サイズ：R1/2）	・流量測定範囲：0.2～10ml/min ・測定時間：120～2.4sec

省令項目番号	26	30
設備名	耐電圧試験機	ガバナ耐久試験機
外観		
主な仕様	・印加電圧：AC 0～3kV	・設定時間：ON 0.1s～9990h OFF 0.1s～9990h OUT 0.1s～9990h ・設定回数：1～99999 回

省令項目番号	32	33
設備名	振動試験機	湿式ガスメータ
外観	（取付台） （制御部）	
主な仕様	・振動数(垂直/水平)：1～10Hz ・振幅(垂直/水平)：5 ㎜	・測定範囲：50～10,000ℓ/h ・最小目盛：0.1ℓ